



ALMIRA S. R. L. Bucuresti  
Str. Branduselor nr. 3A, Corp 1, et.2, sector 3.

**INVESTITIA: REABILITARE D.J. 125, KM 0+000 – 18+900,  
Daesti (E578)-Carta-Sandominic-Balan**

***OBIECTUL: POD PESTE RAUL OLT,  
LA KM: 10+920,00***



**FAZA: D.A.L.I.**

**BENEFICIAR: JUDETUL HARGHITA**

Bucuresti  
Ianuarie 2017

ALMIRA SRL	Contract: 16025/03.06.2016	Pag . 1
Faza: DALI	Lucrarea: Lot 2. „Reabilitare DJ 125, km 0+000÷18+900, Danesti (E578)-Carta-Sandominic-Balan”. Pod peste raul Olt, la km: 10+920,00	Rev. 0

## BORDEROU

### A) PIESE SCRISE

1. Foaie de capat
2. Borderou
3. Lista de semnaturi
4. Deviz pe obiect-Pod. Varianta 1
5. Deviz pe obiect-Pod. Varianta 2
6. Deviz pe obiect-Pod. Varianta 3
7. Memoriu Tehnico-economic
8. Calculul hidraulic.
9. Fisa sondajului geotehnic



### B) PIESE DESENATE

- |                                                      |                   |
|------------------------------------------------------|-------------------|
| 1. Vedere in plana. Situatia existenta.....          | A-3094-2017-pl. 1 |
| 2. Vedere laterala. Situatia existenta.....          | A-3095-2017-pl. 2 |
| 3. Sectiune transversala. Situatia existenta.....    | A-3096-2017-pl. 3 |
| 4. Vedere plana. Proiectat. Varianta 1 si 2.....     | A-3097-2017-pl. 4 |
| 5. Vedere plana. Proiectat. Varianta 3.....          | A-3098-2017-pl. 5 |
| 6. Elevatie. Varianta 1. Proiectat.....              | A-3099-2017-pl. 6 |
| 7. Elevatie. Varianta 2. Proiectat.....              | A-3100-2017-pl. 7 |
| 8. Elevatie. Varianta 3. Proiectat.....              | A-3101-2017-pl. 8 |
| 9. Sectiune transversala-Varianta 1. Proiectat.....  | A-3102-2017-pl. 9 |
| 10. Sectiune transversala-Varianta 2. Proiectat..... | A-3103-2017-pl.10 |
| 11. Sectiune transversala-Varianta 3. Proiectat..... | A-3104-2017-pl.11 |
| 12. Profil transversale. Niveluri hidraulice.....    | A-3118-2017-pl.12 |

ALMIRA SRL	Contract: 16025/03.06.2016	Pag .1
Faza: D.A.L.I.	Lucrarea: Lot 2. „Reabilitare DJ 125, km 0+000÷18+900, Danesti (E578)-Carta-Sandominic-Balan”. Pod peste raul Olt, la km: 10+920,00	Rev. 0

**LISTA DE SEMNATURI**



DIRECTOR DE PROIECT..... Ing. Gabriel Mihu

Tehnician..... Campeanu Silviu

**DEVIZ GENERAL PE OBIECT**  
 privind cheltuielile necesare realizarii investitiei:  
**LOT 2. POD PESTE RAUL OLT LA KM: 10+920**  
**VARIANTA 1**

In mii lei/ mii euro la cursul **4,4980** din 18.01.2017

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Lei	Euro	Lei	Lei	Euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>CAPITOLUL I - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>						
1.1.	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.	Amenaj pentru protect mediu si aducerea in starea initiala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOLUL I</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL II - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>						
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOLUL II</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL III - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>						
3.1.	Studii de teren geo, hidro si topo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	Obtinere de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3.	Expertiza tehnica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.4.	<b>Proiectare si engineering</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.4.1.	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.4.2.	Proiect tehnic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.	Verificator de proiect	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiz.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.7.	Consultanta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.	<b>Asistenta tehnica</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.8.1	Proiectant	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.2	Diriginta de santier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOLUL III</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL IV - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>						
4.1.	<b>Constructii si instalatii</b>	<b>244.253,78</b>	<b>54.302,75</b>	<b>46.408,22</b>	<b>290.662,00</b>	<b>64.620,28</b>
4.1.1	Infrastructura	22.866,85	5.083,78	4.344,70	27.211,55	6.049,70
4.1.2.	Suprastructura	191.807,70	42.642,89	36.443,46	228.251,16	50.745,03
4.1.3.	Racordul cu terasamente	6.703,44	1.490,32	1.273,65	7.977,09	1.773,48
4.1.4.	Amenajari in albie	22.875,80	5.085,77	4.346,40	27.222,20	6.052,07
4.1.5.	Demolare pod existent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.1.6.	Pod provizoriu - executie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2.	Montaj utilaj tehnologic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOLUL IV</b>		<b>244.253,78</b>	<b>54.302,75</b>	<b>46.408,22</b>	<b>290.662,00</b>	<b>64.620,28</b>
<b>CAPITOLUL V - Alte cheltuieli</b>						
5.1.	Organizare de santier					
<b>TOTAL CAPITOLUL V</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL VI - Cheltuieli pentru darea in exploatare</b>						
<b>TOTAL CAPITOLUL VI</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>244.253,78</b>	<b>54.302,75</b>	<b>46.408,22</b>	<b>290.662,00</b>	<b>64.620,28</b>
din care : C+M (cap 4.1+cap 5.1)		<b>244.253,78</b>	<b>54.302,75</b>	<b>46.408,22</b>	<b>290.662,00</b>	<b>64.620,28</b>

S.C. ALMIRA SRL

Intocmit,



Beneficiar,  
 INCERTRANS S.A. - Bucuresti

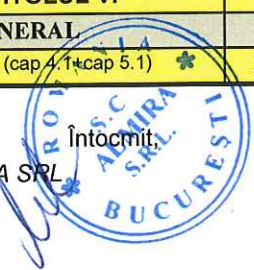
**DEVIZ GENERAL PE OBIECT**  
 privind cheltuielile necesare realizarii investitiei:  
**LOT 2. POD PESTE RAUL OLT LA KM: 10+920**  
**VARIANTA II**

In mii lei/ mii euro la cursul **4,4980** din **18.01.2017**

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Lei	Euro	Lei	Lei	Euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>CAPITOLUL I - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>						
1.1.	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.	Amenaj pentru protect mediu si aducerea in starea initiala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOLUL I</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL II - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>						
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOLUL II</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL III - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>						
3.1.	Studii de teren geo, hidro si topo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	Obtinere de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3.	Expertiza tehnica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.4.	<b>Proiectare si engineering</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.4.1.	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.4.2.	Proiect tehnic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.	Verificator de proiect	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiz.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.7.	Consultanta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.	<b>Asistenta tehnica</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.8.1	Proiectant	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.2	Diriginta de santier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOLUL III</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL IV - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>						
4.1.	<b>Constructii si instalatii</b>	<b>263.965,78</b>	<b>58.685,15</b>	<b>50.153,50</b>	<b>314.119,28</b>	<b>69.835,32</b>
4.1.1	Infrastructura	22.866,85	5.083,78	4.344,70	27.211,55	6.049,70
4.1.2.	Suprastructura	211.519,70	47.025,28	40.188,74	251.708,44	55.960,08
4.1.3.	Racordul cu terasamente	6.703,44	1.490,32	1.273,65	7.977,09	1.773,48
4.1.4.	Amenajari in albie	22.875,80	5.085,77	4.346,40	27.222,20	6.052,07
4.1.5.	Demolare pod existent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.1.6.	Pod provizoriu - executie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2.	Montaj utilaj tehnologic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOLUL IV</b>		<b>263.965,78</b>	<b>58.685,15</b>	<b>50.153,50</b>	<b>314.119,28</b>	<b>69.835,32</b>
<b>CAPITOLUL V - Alte cheltuieli</b>						
5.1.	Organizare de santier					
<b>TOTAL CAPITOLUL V</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL VI - Cheltuieli pentru darea in exploatare</b>						
<b>TOTAL CAPITOLUL VI</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>263.965,78</b>	<b>58.685,15</b>	<b>50.153,50</b>	<b>314.119,28</b>	<b>69.835,32</b>
din care : C+M (cap 4.1+cap 5.1)		<b>263.965,78</b>	<b>58.685,15</b>	<b>50.153,50</b>	<b>314.119,28</b>	<b>69.835,32</b>

S.C. ALMIRA SRL

Intocmit,



Beneficiar,  
 INCERTRANS S.A. - Bucuresti

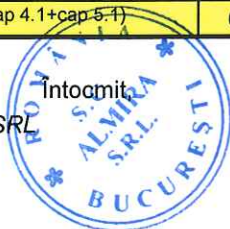
**DEVIZ GENERAL PE OBIECT**  
privind cheltuielile necesare realizarii investitiei:  
**LOT 2. POD PESTE RAUL OLT LA KM: 10+920**  
**VARIANTA III**

In mii lei/ mii euro la cursul **4,4980** din **18.01.2017**

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Lei	Euro	Lei	Lei	Euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>CAPITOLUL I - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>						
1.1.	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.	Amenaj pentru protect mediu si aducerea in starea initiala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOLUL I</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL II - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>						
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOLUL II</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL III - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>						
3.1.	Studii de teren geo, hidro si topo	7.500,00	1.667,41	1.425,00	8.925,00	1.984,22
3.2.	Obtinere de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3.	Expertiza tehnica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.4.	<b>Proiectare si engineering</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.4.1.	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.4.2.	Proiect tehnic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.	Verificator de proiect	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiz.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.7.	Consultanta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.	<b>Asistenta tehnica</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.8.1	Proiectant	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.2	Diriginte de santier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOLUL III</b>		<b>7.500,00</b>	<b>1.667,41</b>	<b>1.425,00</b>	<b>8.925,00</b>	<b>1.984,22</b>
<b>CAPITOLUL IV - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>						
4.1.	<b>Constructii si instalatii</b>	<b>605.945,81</b>	<b>134.714,50</b>	<b>115.129,70</b>	<b>721.075,51</b>	<b>160.310,25</b>
4.1.1	Infrastructura	22.866,85	5.083,78	4.344,70	27.211,55	6.049,70
4.1.2.	Suprastructura	524.458,72	116.598,20	99.647,16	624.105,88	138.751,86
4.1.3.	Racordul cu terasamente	35.744,44	7.946,74	6.791,44	42.535,88	9.456,62
4.1.4.	Amenajari in albie	22.875,80	5.085,77	4.346,40	27.222,20	6.052,07
4.1.5.	Demolare pod existent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.1.6.	Pod provizoriu - executie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2.	Montaj utilaj tehnologic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOLUL IV</b>		<b>605.945,81</b>	<b>134.714,50</b>	<b>115.129,70</b>	<b>721.075,51</b>	<b>160.310,25</b>
<b>CAPITOLUL V - Alte cheltuieli</b>						
5.1.	Organizare de santier					
<b>TOTAL CAPITOLUL V</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL VI - Cheltuieli pentru darea in exploatare</b>						
<b>TOTAL CAPITOLUL VI</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>613.445,81</b>	<b>136.381,90</b>	<b>116.554,70</b>	<b>730.000,51</b>	<b>162.294,47</b>
din care : C+M (cap 4.1+cap 5.1)		<b>605.945,81</b>	<b>134.714,50</b>	<b>115.129,70</b>	<b>721.075,51</b>	<b>160.310,25</b>

S.C. ALMIRA SRL

Intocmit



Beneficiar,  
INCERTRANS S.A. - Bucuresti

ALMIRA SRL	Contract: 16025/03.06.2016	Pag .1
Faza: E.T.	Lucrarea: Lot 2. „Reabilitare DJ 125, km 0+000÷18+900, Danesti (E578)-Carta-Sandominic-Balan”. Pod peste raul Olt, la km:10+920,00	Rev. 0



## MEMORIU TEHNIC

### **CAP. I DATE GENERALE:**

#### **I. 1. Date generale privind situatia existenta**

Populatia deservita de DJ 125, sectorul de drum km 0+000-18+900 este de aproximativ 36.000 de locuitori, asigurand drumul de ocolire (drumul interior) pentru traficul intre localitatile aflate pe acest drum si totodata accesul la drumul national DN 12 (drumul european E578) si la centrele comerciale Gheorgheni si Miercurea Ciuc si indirect la reseaua TEN-T pentru localitatile Carta, Ineu, Tomesti, Sandominic si oraşul Balan.

Pe sectorul de referință există doua treceri la nivel cu calea ferată si noua poduri, dintre care sase poduri peste raul Olt.

In aceasta lucrare se analizeaza, la faza D.A.L.I. podul peste raul Olt la km 10+920,00.

Podul a fost construit in anul 1967, pentru clasa I de incarcare (convoi A13, S60).

#### **I. 2. Obiectul lucrarii:**

In prezenta documentatie se va analiza la faza D.A.L.I. podul de la km 10+920 de pe DJ 125, in corelare cu lucrarile de drum. Aceste lucrari vor duce la cresterea competitivitatii economice si imbunatatirea conditiilor de viata ale comunitatilor locale si regionale prin sprijinirea dezvoltarii mediului de afaceri, a conditiilor de infrastructura si a serviciilor, care sa asigure o dezvoltare sustenabila a regiunilor, capabile sa gestioneze in mod eficient resursele, sa valorifice potentialul lor de inovare si de asimilare a progresului tehnologic.

Lucrarile de reabilitare a podului vor mari capacitatea portanta a suprastructurii si a infrastructurii, pentru verificarea la clasa „E” de incarcare (convoi A30, V80).

#### **I. 3. Date de tema:**

- ridicare topografica ( plan de situatie ), elaborata de SC INCERTRANS S.A.;
- studiu geotehnic,elaborat de S.C. CARMEN GEOPROIECT SRL ;
- studiu hidrologic cu probabilitatea de depasire 5%, elaborat de I.H.H.G.A. –Bucuresti, la comanda INCERTRANS SA- Bucuresti;
- examinari vizuale pentru inventarierea defectelor;
- fisa de stare tehnica a podurilor;
- sectiuni si vederi pod existent, cu notarea degradarilor;
- raportul de expertiza tehnica.

### **CAP. II. DEFECTE SI DEGRADARI CONSTATATE:**

#### **II.1. DATE GENERALE**

Drumul judetean 125, Danesti (E578)-Carta-Sandominic-Balan, traverseaza raul Olt, la km 10+920, printr-un pod din beton armat de 9,00 m lungime. Podul se afla in localitatea Tomesti.

#### **II.1. SUPRASTRUCTURA**

ALMIRA SRL	Contract: 16025/03.06.2016	Pag .2
Faza: E.T.	Lucrarea: Lot 2. „Reabilitare DJ 125, km 0+000÷18+900, Danesti (E578)-Carta-Sandonic-Balan”. <b>Pod peste raul Olt, la km:10+920,00</b>	Rev. 0

Podul peste raul Olt la km: 10+920 are o singura deschidere de 10,30m.

Structura de rezistenta a podului este alcatuita dintr-o dala monolita de beton armat cu grosimea de 75cm. Intradosul dalei prezinta tencuiala exfoliata, urme de hidroizolatie, parte decapata si culoare neuniforma(**foto nr. 3**).



**Foto nr. 1:** Vedere generala. Parte carosabila cu gauri, cu reparatii recente, cu vegetatie pe spatiile de siguranta.



**Foto nr.2:** Vedere din aval. In sectiunea podului albia are un o forma sinusoidala. Malul stang aval este regularizat cu zid de sprijin din zidarie cu moloane de piatra

In sectiune transversala, calea pe pod are o latime totala de 7.80m si este prevazuta cu doua trotuare de 0.40 m. Latimea totala este de 8,60 m (**foto nr. 1, 6, 12**).

Podul este prevazut cu parapet pietonal, format din grinzi si stilpi din beton armat. Distanta intre fetele vazute al stalpiilor principali este de 2,18 m, iar grosimea lor este de 0,38 m. Stalpii secundari sunt dispusi la 0,16 m intre fetele bazute si au o sectiune patrata de 5x5 cm.

La partea inferioara stalpii sunt incastrati intr-o grinda de parapet de 20x27 cm, din beton armat. Inaltimea parapetului este de 1,00 m. Stalpii parapetului sunt degradati si rupti, iar mana curenta, este degardata si cu armatura la vedere(**foto nr. 4, 7,10, 12**). Grinda de parapet prezinta beton exfoliat, friabil (**foto nr: 4, 5, 7, 10, 12**).

Calea pe pod prezinta o suprafata cu denivelari, cu gropi si valuriri(**foto nr. 1 si 14**).



**Foto nr. 3:** Vedere intrados dala. Tencuiala este exfoliata si se vad urme de hidroizolatie. Degradari ale elevatiei la rostul de contact cu suprafata apei.



**Foto nr. 4:** Vedere din amonte. Conducta incastrata in zidurile intoarse. Grinda de parapet degradata. Parapetul pietonal-degradat.

## II. 2. INFRASTRUCTURA

Infrastructura podului este alcatuita din doua culeemasive din zidarie de piatra cu mortar de ciment,cu fundatii directe.Fata vazuta a elevatiei culeelor are un parament inclinat 1:5 si are o inaltime de 1,70m.



ALMIRA SRL	Contract: 16025/03.06.2016	Pag .3
Faza: E.T.	Lucrarea: Lot 2. „Reabilitare DJ 125, km 0+000÷18+900, Danesti (E578)-Carta-Sandominic-Balan”. Pod peste raul Olt, la km:10+920,00	Rev. 0



**Foto nr. 5:** Vedere mal stang-aval. Se continua lucrarile pentru protectia si regularizarea malului stang aval.



**Foto nr. 6:** Vedere spre mal stang amonte. Santul de colectare a apelor pluviale de pe platforma drumului debuseaza in albia Oltului.

In zona de contact a fetei vazute a elevatiei cu oglinda apei s-au produs degradari sub forma de eroziuni ale mortarului de ciment dintre rosturile zidariei(**foto nr. 3**).In corpul elevatiei culeei sunt practicate barbacane, pentru scurgerea apelor colectate de drenul din spatele culeelor.



**Foto nr. 7:** Vedere degradari ale parapetului pietonal. Trotuarul nu este vizibil din cauza straturilor suplimentare de asfalt turnate pe partea carosabila si a vegetatiei aparute.



**Foto nr. 8:** Vedere amonte. Albia raului Olt este regularizata. Malurile sunt indiguite cu ziduri de sprijin din zidarie din piatra bruta rostuita cu mortar de ciment.



**Foto nr. 9:** Vedere albie spre aval. se continua lucrarile pentru amenajarea si protectia malului drept aval.



**Foto nr. 10:** Vedere din amonte. Conducta incastrata in zidurile de racordare cu terasamentele. Degradari ale grinzii de parapet si ale parapetului.

ALMIRA SRL	Contract: 16025/03.06.2016	Pag. 4
Faza: E.T.	Lucrarea: Lot 2. „Reabilitare DJ 125, km 0+000÷18+900, Danesti (E578)-Carta-Sandominic-Balan”. Pod peste raul Olt, la km:10+920,00	Rev. 0

### II. 3. RACORDARILE CU TERASAMENTELE

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu aripi din zidarie de piatra bruta cu mortar de ciment(foto nr.4,10,11).In prelungirea aripilor sunt zidurile de dirijare (de regularizare a albiei), executate din zidarie de piatra cu mortar de ciment.

Albia este regularizata, malurile sunt protejate cu ziduri de sprijin si cu ziduri de protectie din zidarie cu mortar de ciment. Elevatia zidului amenajarii se racordeaza la zidul intors al podului.

### II. 4. ALBIA RAULUI IN ZONA PODULUI

Albia in zona podului este regularizata, malurile sunt protejate cu pereu din zidarie de piatra bruta cu mortar de ciment(foto nr. 2, 3).

Pe malul drept aval este in executie continuarea protectiei malurilor, cu zid de sprijin din zidarie de piatra bruta, cu mortar de ciment.

### CAP. III. STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI

**Proprietar:** Judetul Harghita

**Adresa constructiei:** Judetul Harghita, D.J. 125, km: 10+920,00

**Prezentarea constructiei:** Podul peste Olt, la km 10+920,00 este un pod din beton armat cu o deschidere de 10,30 m. Podul se afla in localitatea Tomesti.

Podul are o parte carosabila de 8,60 m si doua trotuare de 0,40 m si este construit pentru clasa I de incarcare. Calea pe pod nu are parapete directionale, iar parapetul pietonal este din grinzi si stalpi din beton armat.

Infrastructura este formata din doua culee masive din zidarie din piatra bruta, cu mortar de ciment.

	Factorul determinant	Coeficientul de unicita	Criterii asociate			Pi
1	Importanta vitala	1	p(i)	Oameni implicati direct in cazul unei disfunctii ale constructiei	2	2
			p(ii)	Oameni implicati indirect in cazul unei disfunctii ale constructiei	1	
			p(iii)	Caracterul evolutiv al efectelor periculoase, in cazul unor disfunctii ale constructiei	2	
2	Importanta socio-economica si culturala	1	p(i)	Marimea comunitatii care apeleaza la func. Constr. si/sau valoarea bunurilor materiale adapostite de constructie	2	3
			p(ii)	Ponderea in care functiile constructiei o au in comunitatea respectiva	3	
			p(iii)	Natura si importanta functiilor respective	2	
3	Implicarea ecologica	1	p(i)	Masura in care realiz si exploat constructiei, intervin in perturbarea mediului natural si construit	2	1
			p(ii)	Gradul de influenta nefavorabila asupra mediului natural si construit	1	
			p(iii)	Rolul activ in protejarea/refacerea mediului natural si construit.	1	
	Considerare		p(i)	Durata de utilizare preconizata	4	

ALMIRA SRL	Contract: 16025/03.06.2016	Pag .5
Faza: E.T.	Lucrarea: Lot 2. „Reabilitare DJ 125, km 0+000÷18+900, Danesti (E578)-Carta-Sandominic-Balan”. Pod peste raul Olt, la km:10+920,00	Rev. 0

4	duratei de utilizare	1	p(ii)	Masura in care perform alcatuirilor constructive, depind de cunoasterea evolutiei actiunilor pe durata de utilizare	2	3
			p(iii)	Masura in care performantele functionale, depind de evolutia cerintelor pe durata de utilizare	2	
5	Adaptarea la cond locale de teren-medi	1	p(i)	Masura in care asigurarea solutiilor constructive,este dependenta de conditiile locale de teren si mediu	4	3
			p(ii)	Masura in care conditiile locale de teren si mediu, evoluaza defavorabil in timp.	3	
			p(iii)	Masura in care conditiile locale de teren si mediu, determina activ/masuri deosebite, pt exploatarea constr, pe durata de existenta a acesteia	2	
6	Volumul de munca si de materiale.	1	p(i)	Ponderea volumului de munca si de materiale inglobate.	4	2
			p(ii)	Volumul si complexitatea activitati necesare pentru mentinerea performan construc, pe durata de existent	1	
			p(iii)	Activitati deosebite in expoatarea constructiei, impuse de functiunile acesteia.	1	

Unde:  $P_i = k(n) \left[ \sum p(i) / 3 \right]$

**TOTAL = 14 puncte**

In conformitate cu „Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor”, punctajul obtinut fiind cuprins intre 6-17 puncte, (tabelul 3), constructia se situeaza in categoria „ C ”, (normala) de importanta.

#### CAP. IV. LUCRARILE NECESARE PENTRU REABILITAREA PODULUI

##### IV. 1. DATE GENERALE:

In conformitate cu datele din Fisa de Stare Tehnica a Podurilor, indicele de stare tehnica este  $I_{st} = 51$ , si conform punctajului obtinut **podul se incadreaza in clasa III, de stare tehnica – SATISFACATOARE si necesita lucrari de reparatii, reabilitari si consolidari.**

Pentru reabilitarea podului se propun trei variante, in conformitate cu prevederile din caietul de sarcini. Solutiile alese trebuie sa previna exproprierea si sa asigure respectarea conditiilor de mediu privind sanatatea siguranta circulatiei pietonale, a autovehiculelor si confortul riveranilor.

**Pentru toate variantele prezentate se vor prevedea urmatoarele etape de executie si anume:**

- 1) Se va preda amplasamentul.
- 2) Lucrarile se vor executa pe cate un fir de circulatie, cu semnalizarile necesare, aprobate de catre Politia Municipiului Harghita si insusite de executant.
- 3) Inainte de inceperea executiei lucrarilor de reabilitare a podului, se vor executa lucrarile de organizare de santier si de semnalizare a punctului de lucru, cu avizul organelor abilitate ale Politiei Rutiere a Judetului Harghita.
- 4) Frezarea straturilor de asfalt, pana la incidenta cu betonul dalei existente. Decaparea straturilor se va face cu atentie sporita pentru evitarea degradarii dalei existente.
- 5) Pentru reabilitarea firului 2, operatile descrise mai sus se vor repeta.

ALMIRA SRL	Contract: 16025/03.06.2016	Pag .6
Faza: E.T.	Lucrarea: Lot 2. „Reabilitare DJ 125, km 0+000÷18+900, Danesti (E578)-Carta-Sandominic-Balan”. Pod peste raul Olt, la km:10+920,00	Rev. 0

- 6) Se vor executa marcaje longitudinale pe partea carosabila si se vor monta indicatoare de avertizare si indicatoare cu numele traversarii.
- 7) In prezenta documentatie se vor prezenta trei solutii pentru reabilitarea podului si aducerea lui la starea corespunzatoare normativelor in vigoare.
- 8) Lucrarile la infrastructura si cele aferente consolidarii rostului elevatie-fundatie se vor executa in perioada de precipitatii minime.
- 9) Protectiile, pe perioada executie lucrarilor si reamplasarile pe pozitia definitiva, a conductelor si a traseelor de cablaje de orice fel se vor evolua in devizul general al Investitiei prin grija Proiectantului General.
- 10) In prezenta lucrare se evalueaza in Devizul General pe Obiect, numai lucrarile la Capitolul IV, si in unele cazuri se fac completari referitoare la aprofundarea studiilor geotehnice si a ridicarilor topografice. Cotele aferente Organizarii de santier, cotele aferente Capitolelor 1, 2, 3, 5 si 6, se vor prevedea la Devizul General al Investitiei, prin grija Proiectantului General.

#### IV. 1. STUDIU HIDROLOGIC:

In conformitate cu datele prezentate in „Studiu hidrologic privind debitul maxim cu probabilitatea de dapasire de 5%, debitul tranzitat in sectiunea regularizata in zona podului este de 54,00 mc/sec.(conform datelor proiectantului gneral).

In urma calcului efectuat si anexat, sectiunea existenta permite tranzitarea debitului pentru asigurarea de 5%, cu o garda de 0,28 m . In sectiunea amenajata, prin decolmatarea albiei pe 25,00 metri, amonte si aval de pod, sectiunea amenajata permite tranzitarea unui debit de 88,31 mc/sec.

Dupa executarea lucrarilor de camasuire a rostului elevatie-fundatie, prin realizarea unei protectii din beton armat, coeficientul de rugozitate, pana la o valoare apreciata de 0,018

La tranzitarea debitului de 54 mc/sec, ramane o garda de 0,70 metri pana la intradosul dalei podului.

#### IV. 1. 2. DATE GEOTEHNICE:

Structura litologica considerata de la nivelul asfaltului este alcătuită din:

0-6,10m umpluturi;

2,10m – 2,90 m aluviuni grosiere cu intercalații maloase-nisipoase;

2,90 m – 4,20 m aluviuni grosiere, indesate alcătuite din fragmente de roca in amestec cu nisip ce pot constitui terenul de fundare;

4,20 m – roca de bază alcătuită din șisturi fisurate

Presiunea conventionala ce poate fi luată in considerare este 270kPa la adâncimea de -2,90 m față de asfalt (aproximativ -0,9m de la oglinda apei)

Nota: Datele geologice sant luate de la studiul geologic pentru sectorul de drum pe care se afla amplasat podul.

#### IV.2. VARIANTA 1

In aceasta varianta se analizeaza lucrarile necesare reabilitarii podului, pe structura infrastructurii existente, consolidata.

Suprastructura se va dimensiona conform STAS 2924-91 si va avea o parte carosabila cu latimea de 7,80 m si doua trotuare de minim 1,50 m, latime totala. In varianta 1, delimitarea partii carosabile de trotuare se va face cu bordura inalta.

Lucrarile necesare pentru realizarea variantei 1 sunt urmatoarele:

#### IV. 2. 1. SUPRASTRUCTURA:

Pentru reabilitarea suprastructurii sunt necesare urmatoarele etape:

- o Demontarea parapetilor pietonali ;

ALMIRA SRL	Contract: 16025/03.06.2016	Pag.7
Faza: E.T.	Lucrarea: Lot 2. „Reabilitare DJ 125, km 0+000÷18+900, Danesti (E578)-Carta-Sandominic-Balan”. Pod peste raul Olt, la km:10+920,00	Rev. 0

- Demolarea grinzii de parapet din beton armat de pe firul in lucru;
- Desfacerea cu atentie prin frezare a sistemului rutier de pe pod pe firul in lucru (imbracaminte, sapa, hidroizolatie, protectie hidroizolatie) ;
- Demolarea cu mijloace manuale a unui strat de beton de ciment de 5-20 cm grosime (functie de caracterul si calitatea betonului gasit, la decopertare) de pe suprafata dalei care alcatuieste suprastructura, pana la fata armaturilor.
- Dupa desfacerea dalei monolite se va verifica starea betonului si functie de starea lui se vor lua masuri pentru consolidarea dalei existente, daca este cazul, prin suplimentarea grosimii care se dezafecteaza si complectarea ei cu beton de clasa C25/30.;
- Se vor trata suprafetele ce urmeaza a fi betonate prin curatire, suflare cu aer comprimat si amorsare. Armaturile se vor curata cu peria de sarma
- Turnarea unei placi de suprabetonare din beton clasa C30/37, care va pastra geometria drumului judetean. Placa de suprabetonare are grosime variabila, de la 14 cm, la 24 cm pentru realizarea pantelor din profilul transversal. Panta transversala este de 2,50%, pentru scurgerea apelor pluviale .
- Se va asigura conlucrarea dintre placa nou turnata si dala existenta, prin prevederea de ancoraje sau prin sudarea armaturilor placii de suprabetonare de armaturile existente ale dalei.
- Latimea placii de suprabetonare va asigura o parte carosabila de 7.80 m si doua trotuare cu latimea totala de 1,50 m, latimea utila de 1,30 m;
- Pentru asigurarea platformei totale, in sectiune transversala (de 11,30 m), se vor executa cate 2 vute, pe fiecare parte a sectiunii transversale. Vutele au o latime de 1,50 metri si grosimea maxima de 0,43 metri. Grosimea se va adapta functie de rezultatele calcului de rezistenta si functie de procentul de armare:
- Aplicarea unei noi hidroizolatii, performante;
- Realizarea protectiei hidroizolatiei, cu beton asfaltic, BA12,5, de 3,00 cm grosime;
- Montarea bordurilor inalte, cu rol de parapete directionale, care delimiteaza carosabilul de trotuar. Se vor lasa interspatii din 2-3- metri intre prefabricatele bordurilor pentru scurgerea apelor de pe platforma trotuarului;
- Realizarea trotuarelor din beton de clasa C25/30. Calea pe trotuare are o imbracaminte din beton asfaltic de 2 cm grosime ;
- Montarea parapetelor pietonale
- Turnarea betonului asfaltic, BAP16, in doua straturi;
- Tencuirea si vopsirea intradosului si a lateralelor dalei
- Realizarea marcajelor pe pod.

**NOTA: Pentru reabilitarea firului 2, operatile descrise mai sus se vor repeta.**

#### **IV.2. 2. INFRASTRUCTURA**

Lucrarile necesare pentru aducerea infrastructurii la starea corespunzatoare functionalitatii ei sunt urmatoarele :

- Consolidarea rostului degradat elevatie-fundatie la ambele culee, prin executarea unei camasuiei, pe toata lungimea elevatiei. Inainte de inceperea executiei camasuiei se vor repara degradarile existente in zidarie, prin tencuirea cu mortare speciale cu intarire rapida.
- Consolidarea rostului elevatie-fundatie se face pe o lungime suplimentara de minim 2,00 metri aval-amonte pentru fiecare culee. Grosimea camasuiei este de 20 cm, pe o adancime de 1,20 m. Camasuiala se continua pe peretele fetei vazute a culeelor cu inca 0,70 metri.
- Se vor prevedea conectori, introdusi printre moloanele elevatiei culeelor, conectori pe care se va agata o plasa sudata de 6 mm grosime si cu ochiuri de 100/100 mm. Suprafata zidariei

ALMIRA SRL	Contract: 16025/03.06.2016	Pag .8
Faza: E.T.	Lucrarea: Lot 2. „Reabilitare DJ 125, km 0+000÷18+900, Danesti (E578)-Carta-Sandominic-Balan”. Pod peste raul Olt, la km:10+920,00	Rev. 0

existente se va trata corespunzator,(curatare, uscare, amorsare) inaintea inceperii lucrarilor de betonare;

- Decopertarea umpluturii care alcatuieste racordul cu terasamentele, dezafectarea drenului si executarea unui dren nou;

#### **IV.2. 3. RACORDARILE CU TERASAMENTUL**

Pentru executia racordarilor cu terasamentele se vor respecta operatiile de mai jos:

- Realizarea scarilor de acces si a casiurilor pentru scurgerea apelor pluviale;
- Asternerea unei hidroizolatii pe fetele interioare ale culeei pe zona drenului. Se va realiza o sapatura in spatele elevatiei culeelor, se va dezafecta drenul (daca exista) si se va realiza un dren pentru preluarea apelor de infiltratii, cu descarcare laterala.
- Refacerea santurilor de colectare a apelor pluviale de pe platforma drumului si protejarea gardurilor proprietatilor.

#### **III.2. 4. ALBIA RAULUI IN ZONA PODULUI.**

- ❖ Executarea de lucrari de intretinere curenta, decolmatarea albiei , defrisarea vegetatiei;

#### **IV.3. VARIANTA 2**

In aceasta varianta se analizeaza lucrarile necesare reabilitarii podului, pe structura infrastructurii existente, consolidata.

Suprastructura se va dimensiona conform STAS 2924-91 si va avea o parte carosabila cu latimea de 7,80 m si doua trotuare de 1,50m, latime totala. In varianta 2, se prevad a se amplasa parapete directionale de tip H4b, pe consola trotuarului. Latimea utila a trotuarului ajunge la 1,00 m.

Lucrarile necesare pentru realizarea variantei 2 sunt urmatoarele:

- Demontarea parapetilor pietonali ;
- Demolarea grinzii de parapet din beton armat de pe firul in lucru;
- Desfacerea cu atentie prin frezare a sistemului rutier de pe pod pe firul in lucru (imbracaminte, sapa, hidroizolatie, protectie hidroizolatie) ;
- Demolarea cu mijloace manuale a unui strat de beton de ciment de 5-20 cm grosime (functie de caracterul si calitatea betonului gasit, la decopertare) de pe suprafata dalei care alcatuieste suprastructura, pana la fata armaturilor.
- Dupa desfacerea dalei monolite se va verifica starea betonului si functie de starea lui se vor lua masuri pentru consolidarea dalei existente, daca este cazul, prin suplimentarea grosimii care se dezafecteaza si complectarea ei cu beton de clasa C25/30.;
- Se vor trata suprafetele ce urmeaza a fi betonate prin curatire, suflare cu aer comprimat si amorsare. Armaturile se vor curata cu peria de sarma
- Turnarea unei placi de suprabetonare din beton clasa C30/37, care va pastra geometria drumului judetean. Placa de suprabetonare are grosime variabila, de la 14 cm, la 24 cm pentru realizarea pantelor din profilul transversal. Panta transversala este de 2,50%, pentru scurgerea apelor pluviale .
- Se va asigura conlucrarea dintre placa nou turnata si dala existenta, prin prevederea de ancoraje sau prin sudarea armaturilor placii de suprabetonare de armaturile existente ale dalei.
- Latimea placii de suprabetonare va asigura o parte carosabila de 7.80 m si doua trotuare cu latimea totala de 1,50 m, latimea utila de 1,00 m;
- Pentru asigurarea platformei totale, in sectiune transversala (de 11,30 m), se vor executa cate 2 vute, pe fiecare parte a sectiunii transversale. Vutele au o latime de 1,50 metri si grosimea maxima de 0,43 metri. Grosimea se va adapta functie de rezultatele calcului de rezistenta si functie de procentul de armare:
- Aplicarea unei noi hidroizolatii, performante;

ALMIRA SRL	Contract: 16025/03.06.2016	Pag .9
Faza: E.T.	Lucrarea: Lot 2. „Reabilitare DJ 125, km 0+000÷18+900, Danesti (E578)-Carta-Sandominic-Balan”. Pod peste raul Olt, la km:10+920,00	Rev. 0

- Realizarea protectiei hidroizolatiei, cu beton asfaltic, BA12,5, de 3,00 cm grosime;
- Montarea parapetilor directionali, de tip H4b;
- Realizarea trotuarelor din beton de clasa C25/30. Calea pe trotuare are o imbracaminte din beton asfaltic de 2 cm grosime ;
- Montarea parapetelor pietonale, din panouri de teava sudata si vopsita corespunzator;
- Turnarea betonului asfaltic, BAP16, in doua straturi;
- Tencuirea si vopsirea intradosului si a lateralelor dalei
- Realizarea marcajelor pe pod.

**NOTA: Pentru reabilitarea firului 2, operatiile descrise mai sus se vor repeta.**

#### **IV.2. 2. INFRASTRUCTURA**

Lucrarile necesare pentru aducerea infrastructurii la starea corespunzatoare functionalitatii ei sunt urmatoarele :

- Consolidarea rostului degradat elevatie-fundatie la ambele culee, prin executarea unei camasuieli, pe toata lungimea elevatiei. Inainte de inceperea executiei camasuielii se vor repara degradarile existente in zidarie, prin tencuirea cu mortare speciale cu intarire rapida.
- Consolidarea rostului elevatie-fundatie se face pe o lungime suplimentara de minim 2,00 metri aval-amonte pentru fiecare culee. Grosimea camasuielii este de 20 cm, pe o adancime de 1,20 m. Camasuiala se continua pe peretele fetei vazute a culeelor cu inca 0,70 metri.
- Se vor prevedea conectori, introdusi printre moloanele elevatiei culeelor, conectori pe care se va agata o plasa sudata de 6 mm grosime si cu ochiuri de 100/100 mm. Suprafata zidariei existente se va trata corespunzator,(curatare, uscarea, amorsare) inaintea inceperii lucrarilor de betonare;
- Decopertarea umpluturii care alcatuieste racordul cu terasamentele, dezafectarea drenului si executarea unui dren nou;

#### **IV.2. 3. RACORDARILE CU TERASAMENTUL**

Pentru executia racordarilor cu terasamentele se vor respecta operatiile de mai jos:

- Realizarea scarilor de acces si a casiuirilor pentru scurgerea apelor pluviale;
- Asternerea unei hidroizolatii pe fetele interioare ale culeei pe zona drenului. Se va realiza o sapatura in spatele elevatiei culeelor, se va dezafecta drenul (daca exista) si se va realiza un dren pentru preluarea apelor de infiltratii, cu descarcare laterala.
- Refacerea santurilor de colectare a apelor pluviale de pe platforma drumului si protejarea gardurilor proprietatilor.

#### **III.2. 4. ALBIA RAULUI IN ZONA PODULUI.**

- ❖ Executarea de lucrari de intretinere curenta, decolmatarea albiei , defrisarea vegetatiei;

#### **IV.3. VARIANTA 3**

In aceasta varianta se analizeaza lucrarile necesare pentru realizarea unui pod nou, cu grinzi cu corzi aderente. Podul nou va avea o lungime de 14,00m, pentru ca lucrarile la executia fundatiilor sa nu afecteze situatia existenta si echilibrul dintre racordarile zidurilor de regularizare (indiguire) cu fata vazuta a elevatiilor existente.

Se vor executa lucrarile de consolidare a rostului fundatie-elevatie la elevatia existenta, prin repararea fisurilor si a zonelor degradate cu mortare speciale cu intarire rapida. Se va tine seama de faptul ca amplasamentul podului este in localitate si stabilirea dimensiunilor de gabarit se vor corela pe baza unui studiu al sistematizarii verticale si a P.UG.-ului localitatii.

Se va tine seama de concluziile si recomandările Studiului Geotehnic.

ALMIRA SRL	Contract: 16025/03.06.2016	Pag .10
Faza: E.T.	Lucrarea: Lot 2. „Reabilitare DJ 125, km 0+000÷18+900, Danesti (E578)-Carta-Sandominic-Balan”. <b>Pod peste raul Olt, la km:10+920,00</b>	Rev. 0

Infrastructura se va executa in solutia fundatiilor indirecte. Solutia pentru executarea fundatiilor cu sapatura deschisa, necesita sprijiniri puternice ale firului pe care se circula, si epuimente pentru cantitati mari ale apelor de infiltratie. Pilotii forati se vor executa numai dupa verificarea stratificatie geologice si a caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare, si a evaluarii fundatiilor existente (in plan orizontal si vertical). Aceste elemente vor dicta lungimea fisei pilotului, si diametrul lui. In documentatie, se prevede fisa pilotilor de 8,00 metri.

La partea superioara a pilotilor se va executa un radier din beton armat, radier care va prelua si functiile banchetei cuzinetilor. Radierul are dimensiuni de 1,30/ 0,90/10,80 m si este turnat din beton, clasa C25/30.

Functie de datele geotehnice ale terenului de fundare, se pot adapta si alte solutii de fundare, solutii care trebuie avizate de proiectantul general si de proiectantul de specialitate.

In documentie se prevede realizarea suprastructurii din grinzi cu corzi aderente de 14,00 metri lungime totala, cu h = 0,72 metri. In sectiune transversala calea pe pod are o parte carosabila de 7,80 metri si 2 trotuare de 1,00 metri latime utila. Delimitarea partii carosabile de trotuar se face cu parateti directionali.

Rezemarea grinzilor cu corzi aderente pe bancheta cuzinetilor se face cu aparate de reazem din neopren fretat.

Placa de suprabetonare este din beton de clasa C30/37, si are pante transversale de 2,50 %, pentru scurgerea apelor pluviale. Peste placa de suprabetonare se executa o hidroizolatie din membrana autoadeziva. Peste placa de suprabetonare se va executa o protectie a hidroizolatiei cu beton asfaltic BA12,5, de 3 cm grosime. Calea pe pod se realizeaza din 2 straturi de beton asfaltic (4 + 4 cm), BAP 16. Inaintea aplicarii straturilor ce alcatuiesc calea pe pod se va trata corespunzator fiecare strat suport prin, curatat, amorsare, s.a.

Se vor prevedea parapeti pietonali din panouri din teava sudata si vopsita corespunzator. Se vor vopsii partile laterale ale grinzilor si talpa inferioara. Grinda de parapet va avea un lacrimar, pentru evitarea scurgerii apelor pluviale pe fetele laterale ale suprastructurii.

#### **V.III.4. Durata de realizare si etapele principale; graficul de realizare a investitiei.**

#### **VARIANTA I**

Categorie lucrari/luna	L U N A			
	I		II	
Infrastructura				
Suprastructura				
Racordul cu terasamentele				
Amenajare albie				



ALMIRA SRL	Contract: 16025/03.06.2016	Pag .11
Faza: E.T.	Lucrarea: Lot 2. „Reabilitare DJ 125, km 0+000÷18+900, Danesti (E578)-Carta-Sandominic-Balan”. Pod peste raul Olt, la km:10+920,00	Rev. 0

### VARIANTA II

Categorie lucrari/luna	L U N A			
	I		II	
Infrastructura				
Suprastructura				
Racordul cu terasamentele				
Amenajare albie				

### VARIANTA III-

Categorie lucrari/luna	L U N A							
	I		II		III		IV	
Infrastructura								
Suprastructura								
Racordul cu terasamentele								
Amenajare albie								

#### III.5. Costurile estimative ale investitiei

1.valoarea totala cu detaliera pe structura devizului general;III.9. Principalii indicatori tehnico-economici ai investitiei pentru varianta recomandata de proiectant sunt:

#### INDICATORI TEHNICO –ECONOMICI

	VARIANTA I (fara TVA)		VARIANTA II (fara TVA)	
	LEI	EURO	LEI	EURO
<b>VALOAREA TOTALA A LUCRARILOR</b>	<b>244.253,78</b>	<b>54302,75</b>	<b>263.965,78</b>	<b>58.685,15</b>
<b>Din care: C + M</b>	<b>244.253,78</b>	<b>54302,75</b>	<b>263.965,78</b>	<b>58.685,15</b>

	VARIANTA III (fara TVA)	
	LEI	EURO
<b>VALOAREA TOTALA A LUCRARILOR</b>	<b>613.445,81</b>	<b>136.381,90</b>
<b>Din care: C + M</b>	<b>605.945,81</b>	<b>134.714,50</b>

ALMIRA SRL	Contract: 16025/03.06.2016	Pag .12
Faza: E.T.	Lucrarea: Lot 2. „Reabilitare DJ 125, km 0+000÷18+900, Danesti (E578)-Carta-Sandominic-Balan”. Pod peste raul Olt, la km:10+920,00	Rev. 0

*Principalii indicatori tehnico-economici ai investitiei sunt prezentati defalcat pentru cele 3 solutii in anexa la devizul general.*

### CONCLUZII

In urma analizei comparative a celor 3 variante analizate, noi, propunem spre analiza urmatoarele:

- ❖ Varianta 1 are o valoare totala de Investitie de 244.253,78 lei, din care C+M = 244.253,78 lei si un timp de executie de 2 luni.
- ❖ Varianta 2, are o valoare totala de investitii de 263.965,78 lei, din care C+M = 263.965,78 lei, si un timp de executie de 2 luni.
- ❖ Varianta 3, are o valoare totala de investitii de 613.445,81 lei, din care C+M = 605.945,81 lei, si un timp de executie de 4 luni.

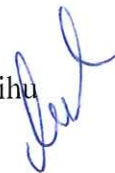
Variantele 1 si 2 sant aproape identice ca valoare, varianta 2 are o valoare de investitie mai mare cu 19.712,00 lei din care C+M = 19.712,00 lei, iar ca termen de executie sant identice.

Varianta 3, are o valoare de investitie de 613.445,81 lei, din care C+M= 605.945,81 lei si un termen de executie de 4 luni.

Amplasarea podului la marginea localitatii Tomesti, unde traficul pietonal este redus, si din analiza valorica a variantelor prezentate, noi recomandam, VARIANTA 2, spre executie.

Întocmit,

ing. Gabriel Mihai



## CALCUL HIDRAULIC POD KM 10+920, peste raul Raul Olt

Din profilul longitudinal

panta longitudinală a talvegului	$i := 0.0125$
coef. de rugozitate n	$n := 0.025$
$y=1/6$ pentru cursuri de apă la deal	$y := 0.1667$
Debitul de calcul Q(5%)	$Q := 54.00$ (mc/sec)

### SECTIUNE NEAMENAJATA

Calcul Q(5%) Pentru profilul regularizat  
Cota talvegului este la 779,00, în axul podului.

$$A_{ax} := 18.14 \text{ (mp)} \quad P_{uax} := 19.54 \text{ (ml)} \quad R_{hax} := \frac{A_{ax}}{P_{uax}} = 0.93 \text{ (m)}$$

C.c = coef. lui Chezy

$$C_{cax} := \frac{1}{n} \cdot R_{hax}^y = 39.51$$

$$Q_{eax} := A_{ax} \cdot C_{cax} \cdot \sqrt{R_{hax} \cdot i} = 77.20 \text{ (mc/sec)}$$

$$Q_{eax} \geq Q_c$$

Prin secțiunea neamenajată tranzitează un debit de 77,20 mc/sec.  
Nivelul hidraulic aferent debitului de 54,00 mc/sec este la cota 780,42. Garda de siguranță este de 0,28 metri.

### SITUATIA AMENAJATA

panta longitudinală a talvegului	$i_a := 0.0125$
coef. de rugozitate n	$n_a := 0.018$
$y=1/6$ pentru cursuri de apă la deal	$y_a := 0.1667$
Debitul de calcul Q(5%)	$Q_a := 54,00$ (mc/sec)

Lucrările aferente amenajării în albia Oltului, de decolmatare și camăsiere a rostului elevație-fundație, asigură tranzitarea unui debit total de 88,31 mc/sec.

**Calcul Q(5%) Pentru profilul regularizat, si amenajat**

Cota talvegului este la 778,80, in axul podului.

$$A_{ax.a} := 14.94 \text{ (mp)} \quad P_{uax.a} := 19.54 \text{ (ml)} \quad R_{hax.a} := \frac{A_{ax}}{P_{uax}} = 0.93 \text{ (m)}$$

C.c = coef. lui Chezy

$$C_{cax.a} := \frac{1}{n_a} \cdot R_{hax.a}^{y_a} = 54.87$$

$$Q_{eax.a} := A_{ax.a} \cdot C_{cax.a} \cdot \sqrt{R_{hax.a} \cdot i_a} = 88.31 \quad (\text{mc/sec})$$

$$Q_{eax} \geq Q_c$$

Prin sectiunea amenajata tranziteaza un debit de 88,31 mc/sec.  
Nivelul hidraulic aferent debitului de 54,00 mc/sec este la cota  
779,90. Garda de siguranta este de 0,70 metri.

INTOCMIT

ING. MIHU GABRIEL



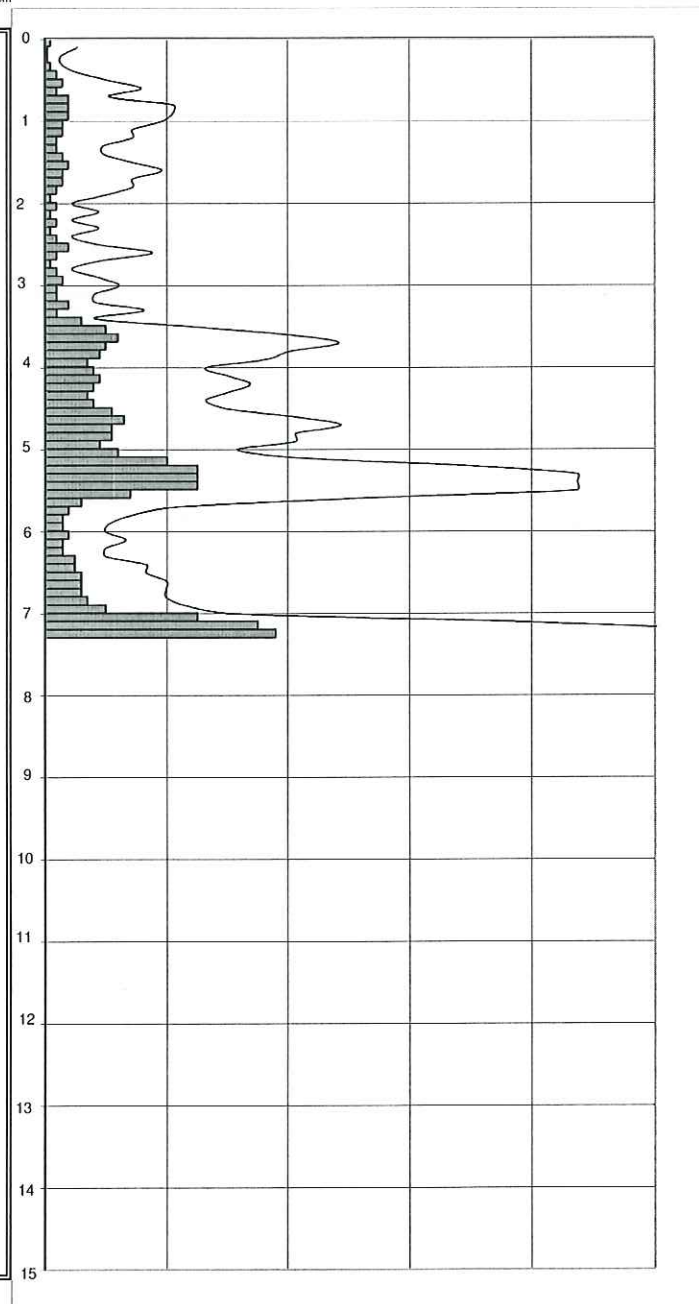
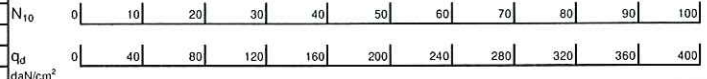


SC Carmen Geoproiect SRL

### Sondaj de penetrare dinamică super grea DPSH 4

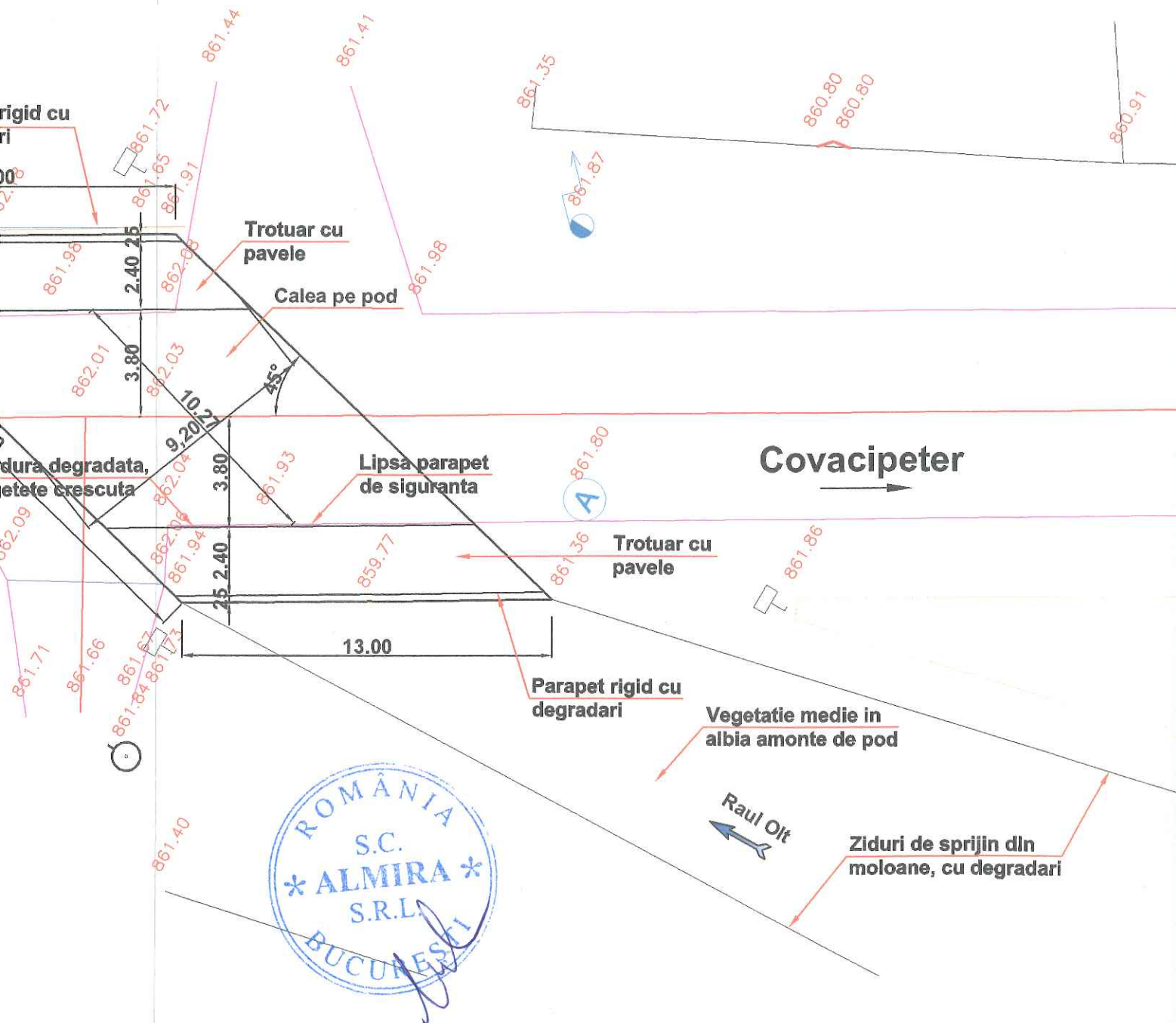
Obiectiv: DJ125 km 0+000-18+900, Dănești(E578)-Cârța-Sândominic-Bălan  
Pod Olt, km 11+100, jud. Harghita

h	N10	qd	h	N10	qd
(m)	(lov)	(daN/cm <sup>2</sup> )	(m)	(lov)	(daN/cm <sup>2</sup> )
0,1	1	21	7,6		
0,2	0,5	10	7,7		
0,3	0,5	10	7,8		
0,4	1	21	7,9		
0,5	2	42	8,0		
0,6	3	62	8,1		
0,7	2	42	8,2		
0,8	4	83	8,3		
0,9	4	83	8,4		
1,0	4	76	8,5		
1,1	3	57	8,6		
1,2	3	57	8,7		
1,3	2	38	8,8		
1,4	2	38	8,9		
1,5	3	57	9,0		
1,6	4	76	9,1		
1,7	3	57	9,2		
1,8	3	57	9,3		
1,9	2	38	9,4		
2,0	1	17	9,5		
2,1	2	35	9,6		
2,2	1	17	9,7		
2,3	2	35	9,8		
2,4	1	17	9,9		
2,5	2	35	10,0		
2,6	4	70	10,1		
2,7	2	35	10,2		
2,8	1	17	10,3		
2,9	2	35	10,4		
3,0	3	48	10,5		
3,1	2	32	10,6		
3,2	2	32	10,7		
3,3	4	64	10,8		
3,4	2	32	10,9		
3,5	6	96	11,0		
3,6	10	161	11,1		
3,7	12	193	11,2		
3,8	10	161	11,3		
3,9	9	145	11,4		
4,0	7	105	11,5		
4,1	8	120	11,6		
4,2	9	135	11,7		
4,3	8	120	11,8		
4,4	7	105	11,9		
4,5	8	120	12,0		
4,6	11	164	12,1		
4,7	13	194	12,2		
4,8	11	164	12,3		
4,9	11	164	12,4		
5,0	9	126	12,5		
5,1	12	168	12,6		
5,2	20	279	12,7		
5,3	25	349	12,8		
5,4	25	349	12,9		
5,5	25	349	13,0		
5,6	14	195	13,1		
5,7	6	84	13,2		
5,8	4	56	13,3		
5,9	3	42	13,4		
6,0	3	39	13,5		
6,1	4	52	13,6		
6,2	3	39	13,7		
6,3	3	39	13,8		
6,4	5	65	13,9		
6,5	5	65	14,0		
6,6	6	79	14,1		
6,7	6	79	14,2		
6,8	6	79	14,3		
6,9	7	92	14,4		
7,0	10	123	14,5		
7,1	25	308	14,6		
7,2	35	432	14,7		
7,3	38	469	14,8		
7,4			14,9		
7,5			15,0		



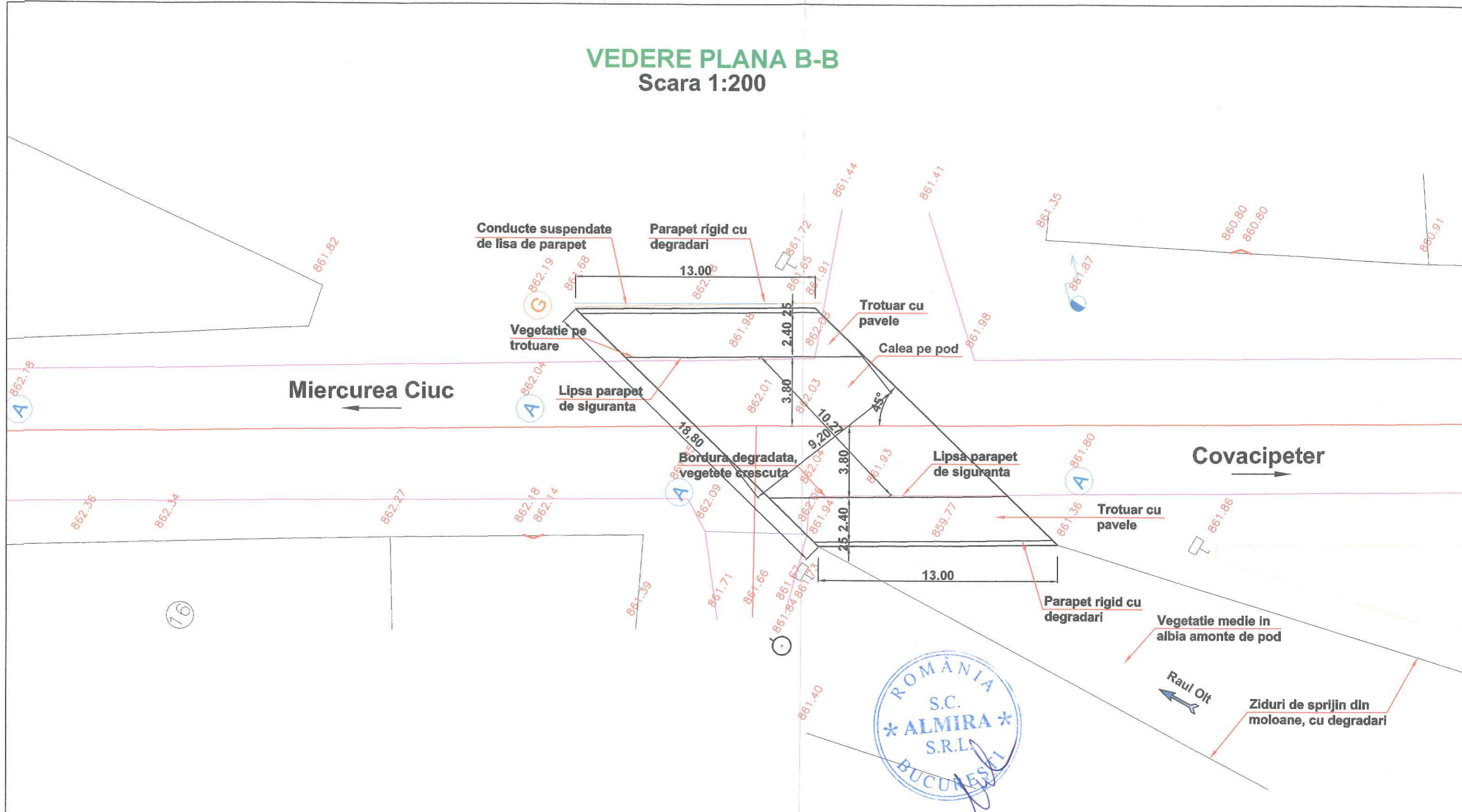
# PLANA B-B


1:200



REVIZIA:	Data:	Numele:	Motivul revizuirii si documentul pe baza caruia s-a facut revizia
 <b>ALMIRA SRL</b> Bucuresti, str. Branduselor nr. 3A Corp 1 RC: J /40/1748/1992		Titlu lucrare: „Reabilitare DJ 125, km 0+000+18+ 900, Danesti (E578) - Carta - Sandominic - Balan” Pod pe DJ125 km 18+660 peste Raul Olt	contract (nr./data): 16025/03.06.2016
		Localitatea:	Faza:
		Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA	DALI
	FUNCTIA/NUME, PRENUME	SEMNATURA	SCARA
DESENAT	Teh. S. Campeanu		1:200
PROIECTAT	Ing. G. Mihu		Masa:
DIRECTOR	Ing. G. Mihu		Data: 12.2016
		Titlu plan:	
		VEDERE PLANA - SITUATIA EXISTENTA	
		Cod documentatie: 16025 - 2016 P	A - 3009 - 2016
			Pl: 1

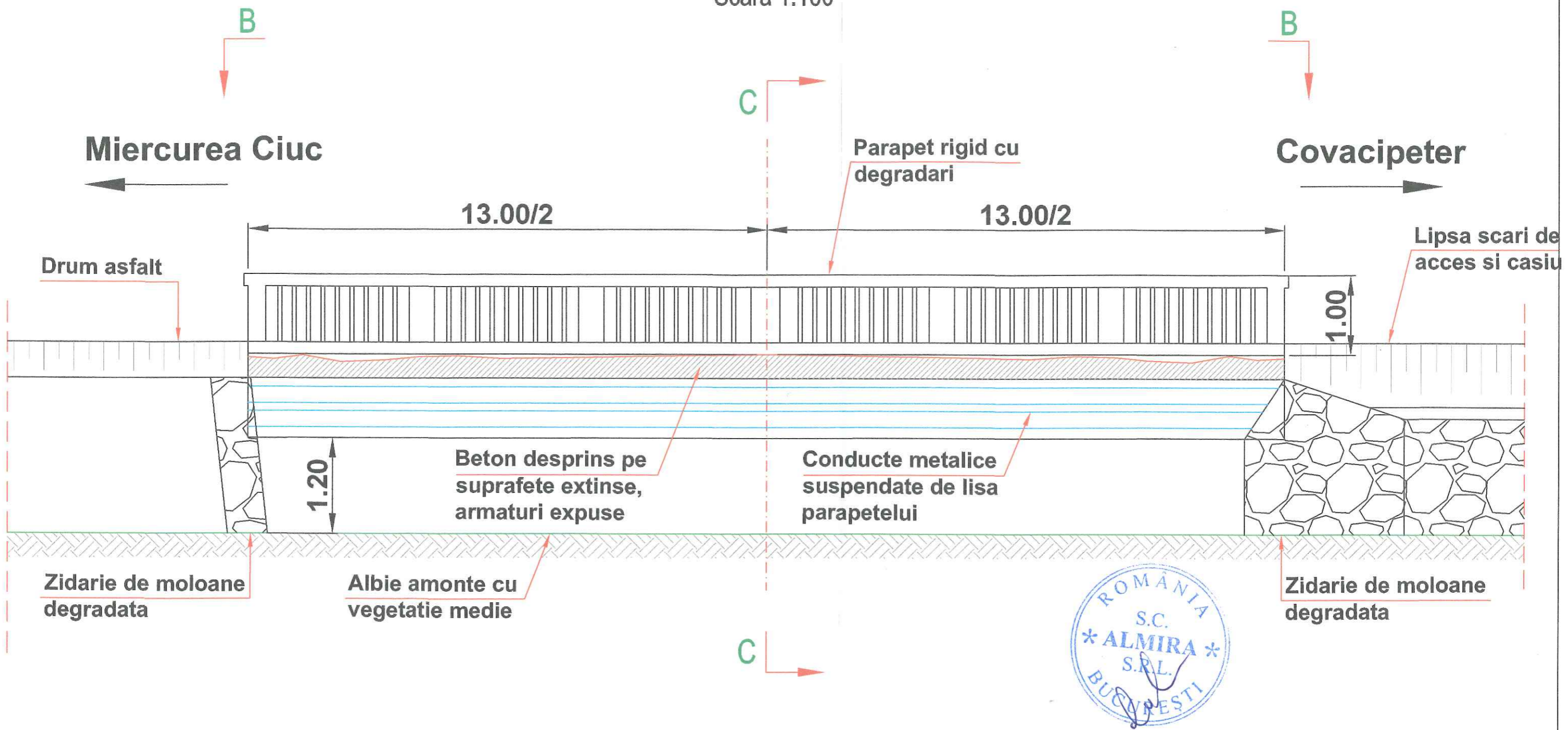
**VEDERE PLANA B-B**  
Scara 1:200



REVIZIA:		Data:	Numele:	Motivul revizuirii si documentul pe baza caruia s-a facut revizia
 <b>ALMIRA SRL</b> Bucuresti, str. Branduselor nr. 3A Corp 1 RC: J /40/1748/1992		Titlu lucrare: „Reabilitare DJ 125, km 0+000+18+ 900, Danesti (E578) - Carta - Sandominic - Balan” Pod pe DJ125 km 18+660 peste Raul Olt		contract (nr./data): 16025/03.06.2016
Localitatea: Beneficiar: JUDETUL HARGHITA		Faza: DALI		Titlu plan: VEDERE PLANA - SITUATIA EXISTENTA
DESEMAT	Teh. S. Campeanu	SEMNETURA	SCARA	
PROIECTAT	Ing. G. Mihiu		1 : 200	
DIRECTOR	Ing. G. Mihiu		Masa:	
		Data: 12.2016	Cod documentatie: 16025 - 2016 P	A - 3009 - 2016
				PI: 1

# VEDERE LATERALA A-A

Scara 1:100

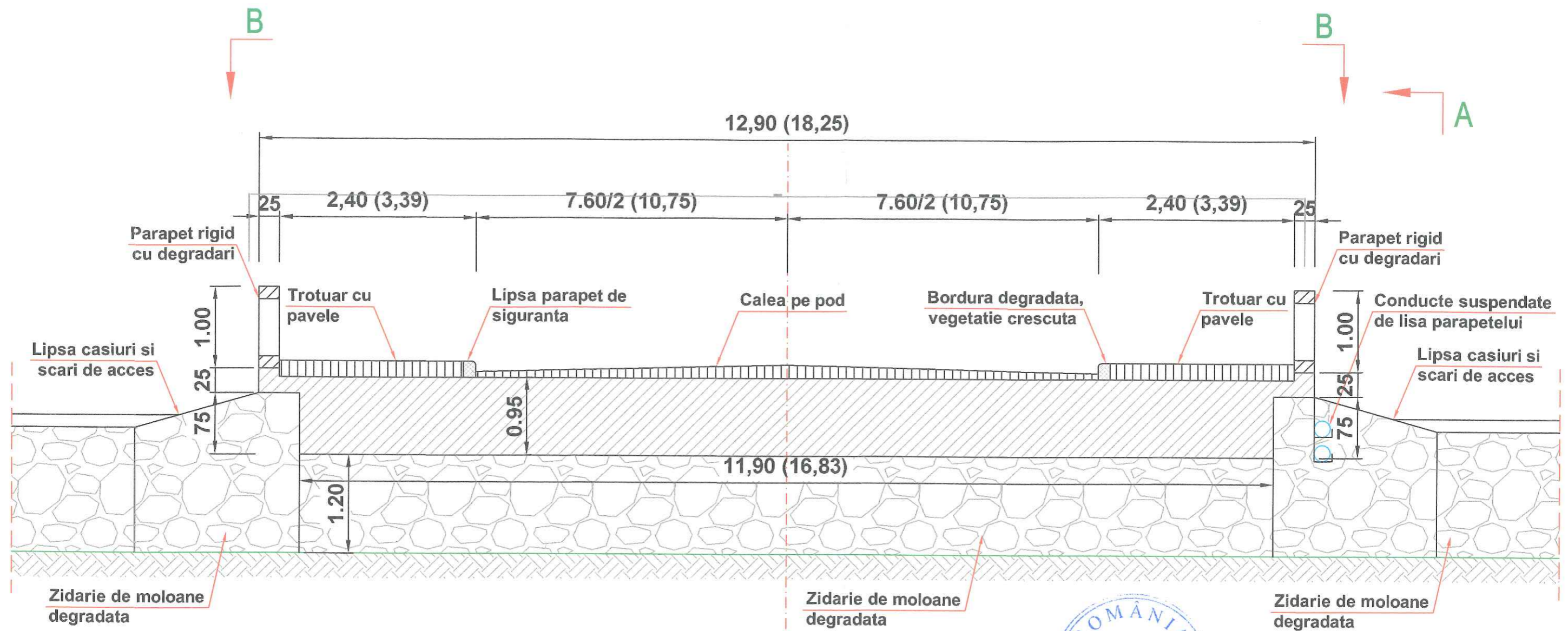


REVIZIA:		Data:	Numele:	Motivul revizurii si documentul pe baza caruia s-a facut revizia	
 <b>ALMIRA SRL</b> Bucuresti, str. Branduselor nr. 3A Corp 1 RC: J /40/1748/1992			Titlu lucrare: „Reabilitare DJ 125, km 0+000+18+ 900, Danesti (E578) - Carta - Sandonic - Balan” Pod pe DJ125 km 18+660 peste Raul Olt		contract (nr./data): 16025/03.06.2016
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA				Faza: D.A.L.I.	
FUNCTIA/NUME, PRENUME		SEMNATURA	SCARA	Titlu plan:	
DESENAT Teh. S. Campeanu			1:100	VEDERE LATERALA - SITUATIA EXISTENTA	
PROIECTAT Ing. G. Mihiu			Masa:		
DIRECTOR Ing. G. Mihiu			Data:12.2016		
Cod documentatie: 16025 - 2016 P				<b>A - 3010 - 2016</b>	Pl: 2



# SECTIUNE TRANSVERSALA C-C

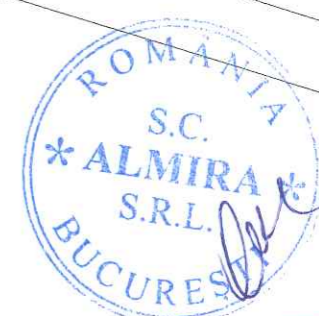
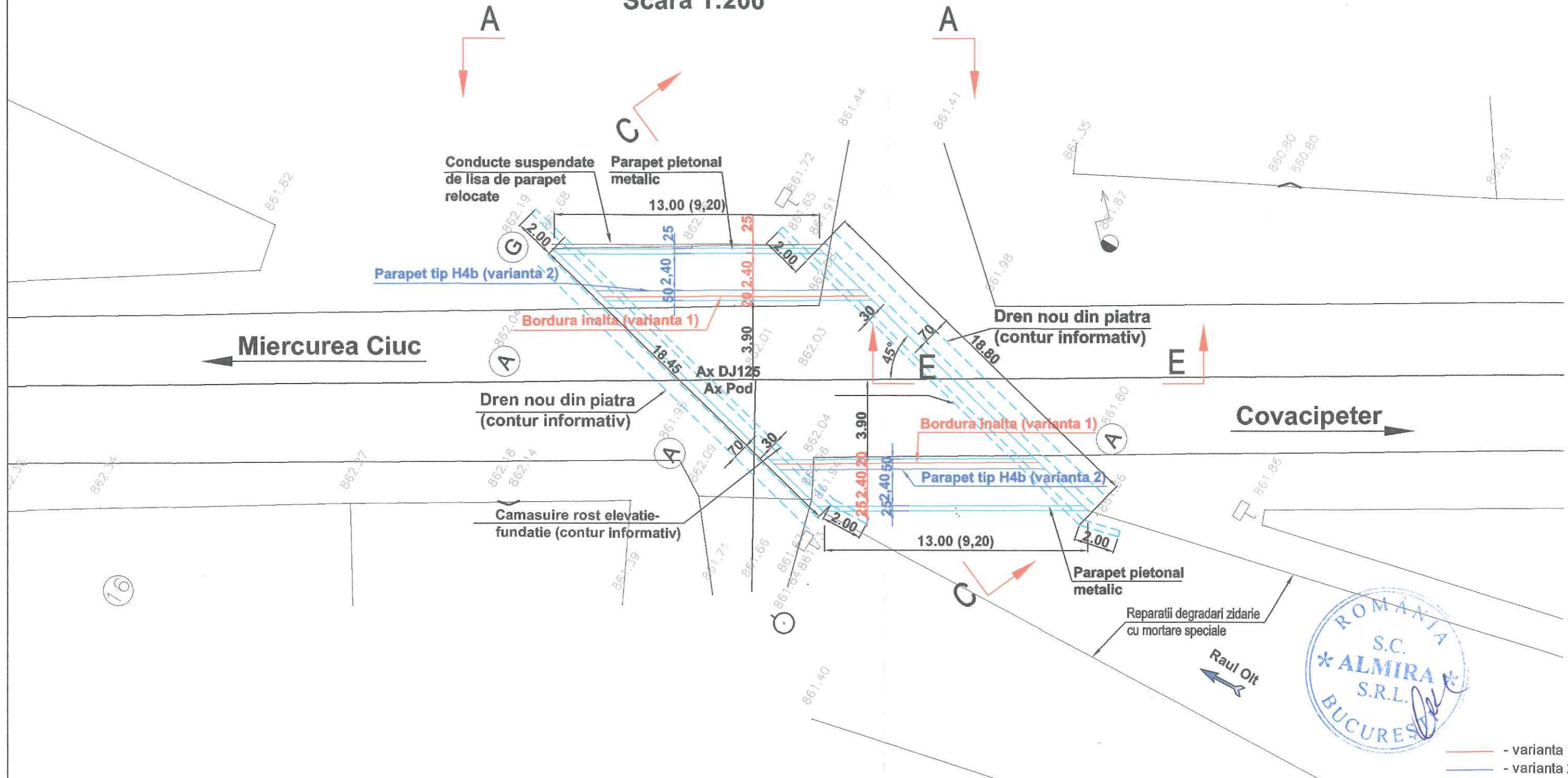
Scara 1:50



REVIZIA:	Data:	Numele:	Motivul revizurii și documentul pe baza caruia s-a făcut revizia
 <b>ALMIRA SRL</b> București, str. Branduselor nr. 3A Corp 1 RC: J /40/1748/1992		Titlu lucrare: „Reabilitare DJ 125, km 0+000+18+ 900, Danesti (E578) - Carta - Sandominic - Balan” Pod pe DJ125 km 18+660 peste Raul Olt	contract (nr./data): 16025/03.06.2016
		Localitatea:	Foza:
		Beneficiar: JUDEȚUL HARGHITA	D.A.L.I.
	FUNCTIA/NUME, PRENUME	SEMNATURA	SCARA
DESEINAT	Teh. S. Campeanu		1 : 5 0
PROIECTAT	Ing. G. Mișu		Masa:
DIRECTOR	Ing. G. Mișu		Data: 12.2016
		Titlu plan:	
		<b>SECTIUNE TRANSVERSALA EXISTENTA</b>	
		Cod documentatie: 16025 - 2016 P	<b>A - 3011 - 2016</b> Pl: 3

# VEDERE PLANA B-B

## Scara 1:200



— - varianta 1  
 — - varianta 2

REVIZIA:	Data:	Numele:	Motivul revizurii si documentul pe baza caruia s-a facut revizia
<b>ALMIRA SRL</b> Bucuresti, str. Branduselor nr. 3A Corp 1 RC: J /40/1748/1992		Titlu lucrare: „Reabilitare DJ 125, km 0+000+18+ 900, Danesti (E578) - Carta - Sandominic - Balan” Pod pe DJ125 km 18+660 peste Raul Olt contract (nr./data): 16025/03.06.2016	
		Localitatea: _____ Faza: _____ Beneficiar: JUDETUL HARGHITA D.A.L.I.	
DESEMAT	Teh. S. Campeanu	SEMNATURA	Titlu plan:
PROIECTAT	Ing. G. Mihiu		<b>VEDERE PLANA - SITUATIA PROIECTATA</b> <b>VARIANTELE 1 SI 2</b>
DIRECTOR	Ing. G. Mihiu		
		SCARA	
		1:200	
		Masa:	
		Data: 12.2016	
			Cod documentatie: 16025 - 2016 P <b>A - 3012 - 2016</b> Pi: 4

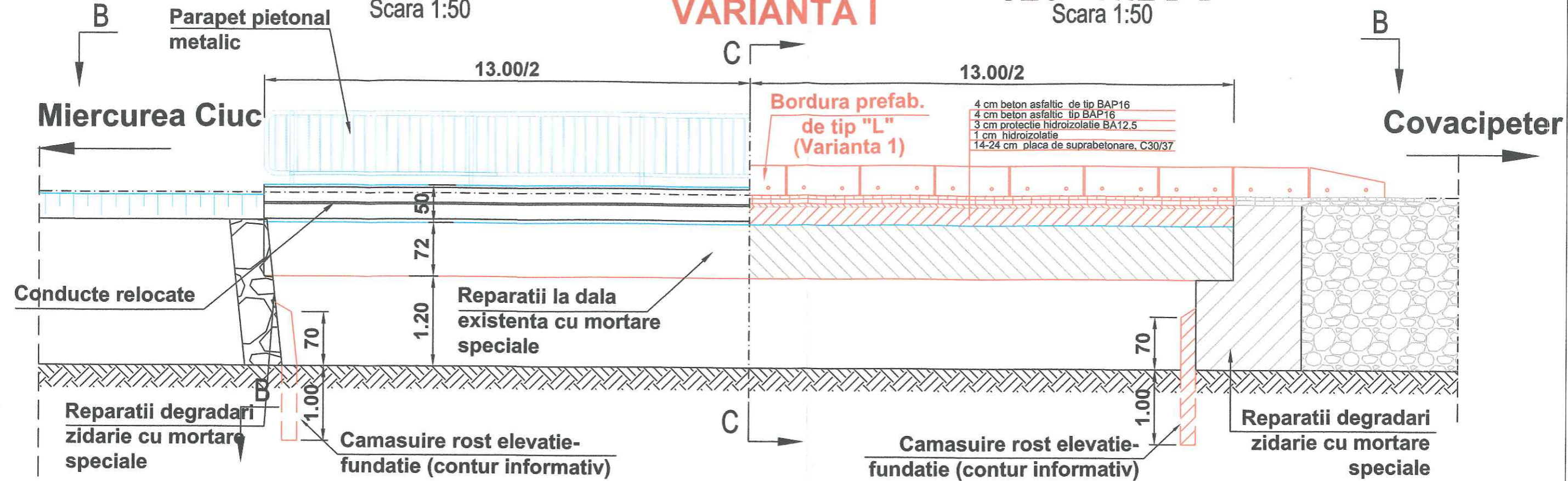
**VEDERE LATERALA A-A**

Scara 1:50

**VARIANTA I**

**SECTIUNE D-D**

Scara 1:50



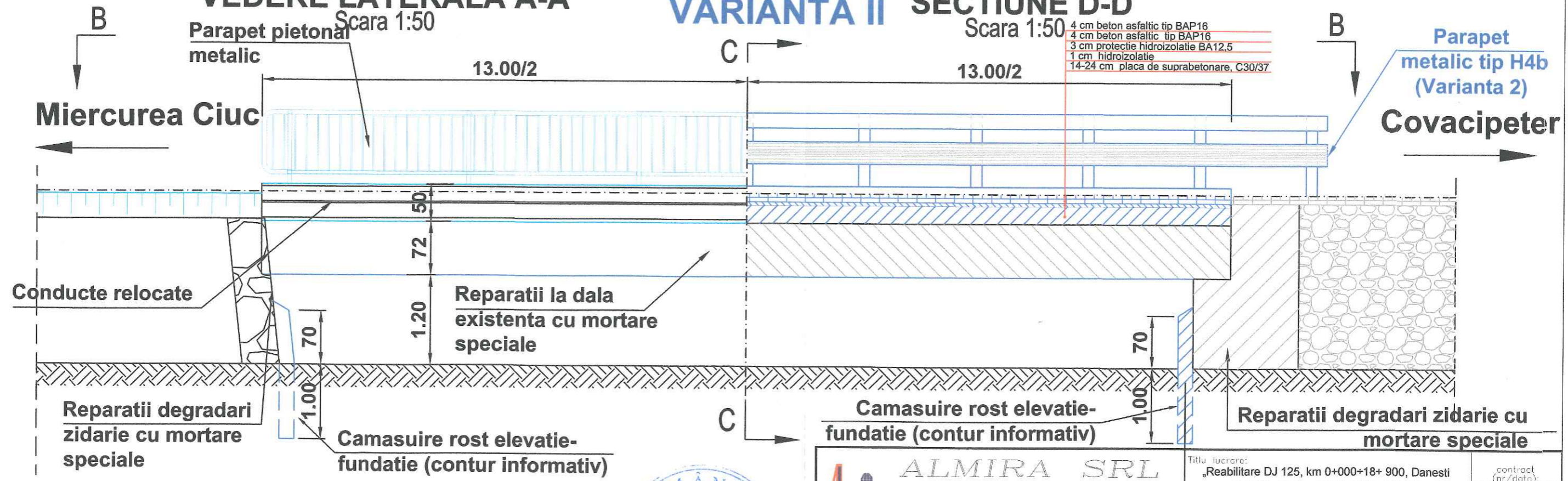
**VEDERE LATERALA A-A**

Scara 1:50

**VARIANTA II**

**SECTIUNE D-D**

Scara 1:50



**ALMIRA SRL**  
Bucuresti, str. Branduselor nr. 3A Corp 1  
RC: J /40/1748/1992

Titlu lucrare:  
„Reabilitare DJ 125, km 0+000-18+ 900, Danesti (E578) - Carta - Sandominic - Balan”  
Pod pe DJ125 km 18+660 peste Raul Olt  
Localitatea:  
Beneficiar: JUDETUL HARGHITA

contract (nr./data):  
16025/03.06.2016  
Faza:  
D.A.L.I.

	FUNCTIA/NUME, PRENUME	SEMNATURA	SCARA
DESENAT	Teh. S. Campeanu	<i>[Signature]</i>	1:50
PROIECTAT	Ing. G. Mihiu	<i>[Signature]</i>	Masa:
DIRECTOR	Ing. G. Mihiu	<i>[Signature]</i>	Data: 12.2016

Titlu plan:  
**ELEVATIE – SITUATIA PROIECTATA – VARIANTELE 1 SI 2**

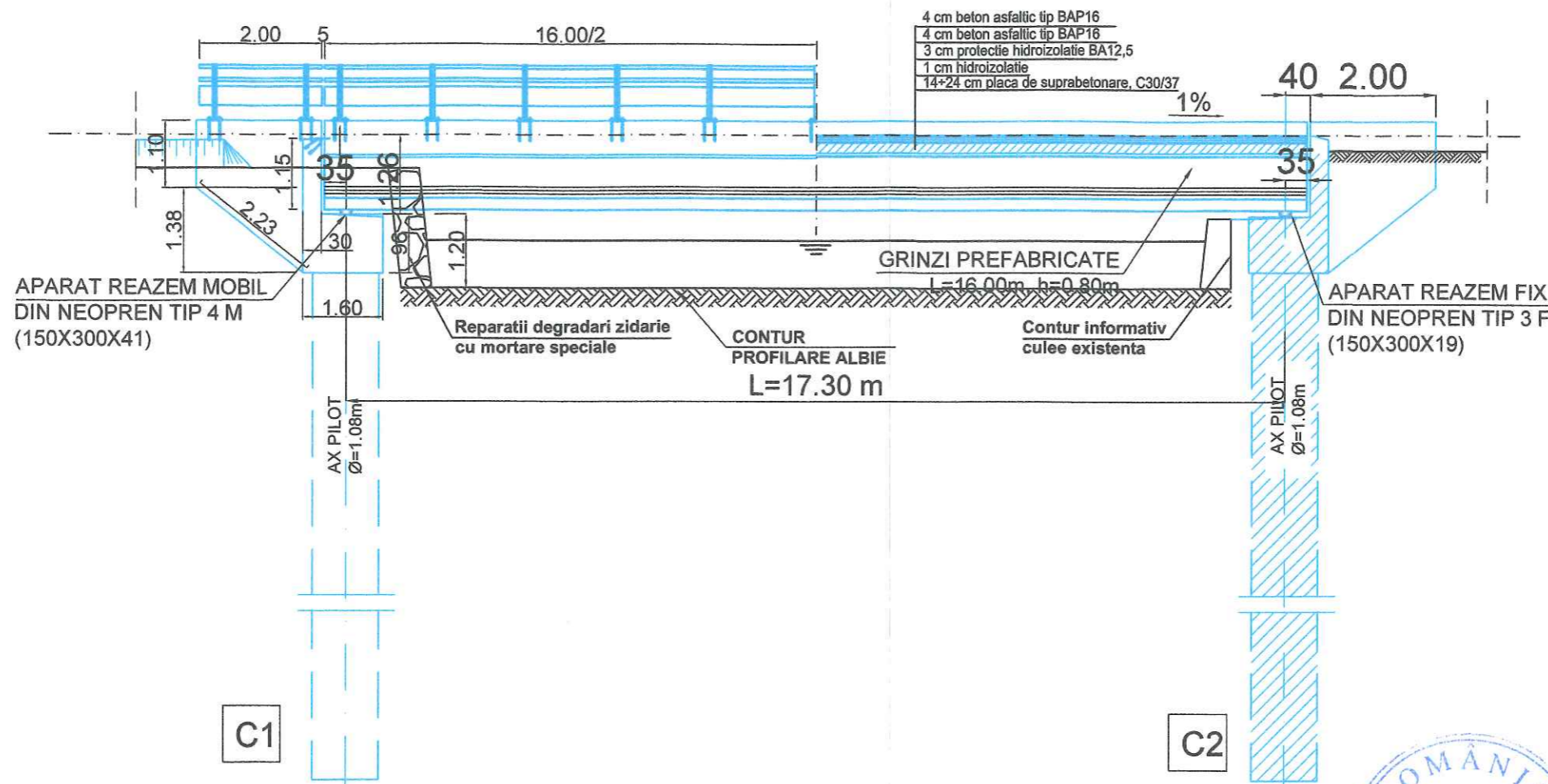
Cod documentatie: 16025 – 2016 P **A - 3014- 2016** Pi: 6

# ELEVATIE

Sc 1:100

VEDERE LATERALA

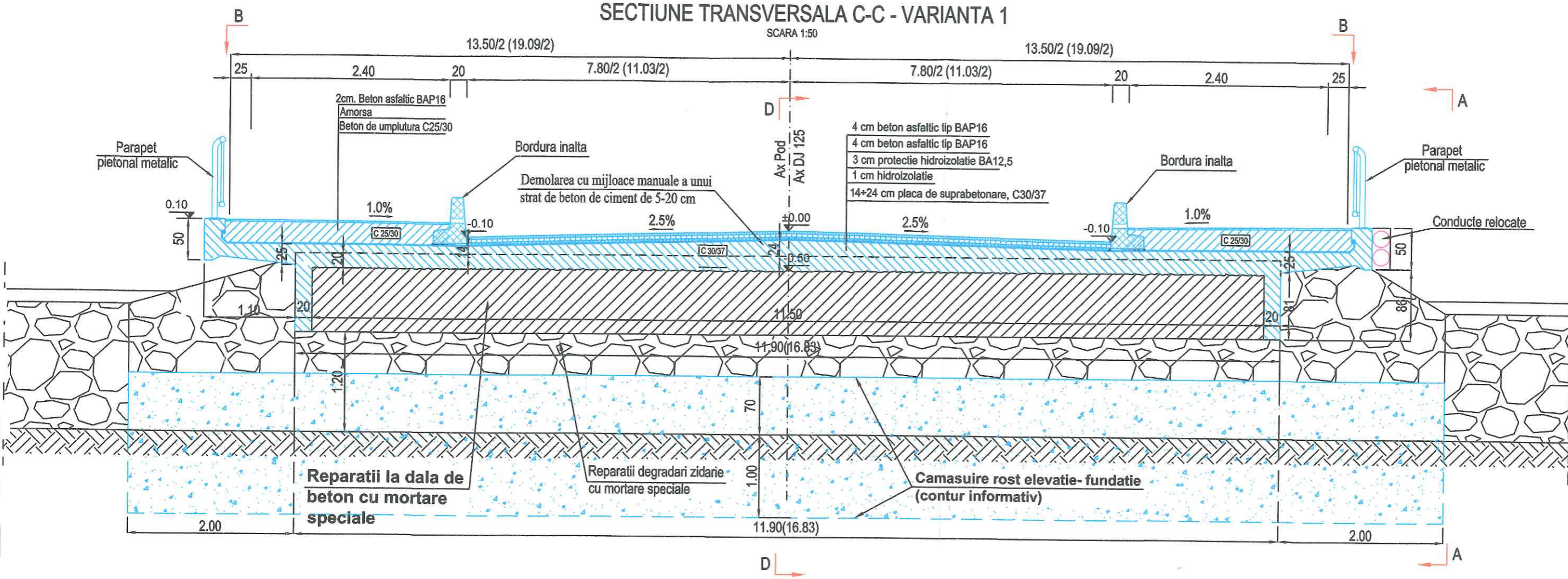
SECTIUNE LONGITUDINALA



REVIZIA:		Data:	Numele:	Motivul revizurii si documentul pe baza caruia s-a facut revizia	
 <b>ALMIRA SRL</b> Bucuresti, str. Branduselor nr. 3A Corp 1 RC: J/40/1748/1992			Titlu lucrare: „Reabilitare DJ 125, km 0+000+18+ 900, Danesti (E578) - Carta - Sandominic - Balan” Pod pe DJ125 km 18+660 peste Raul Olt		contract (nr/data): 16025/03.06.2016
				Localitatea: JUDETUL HARGHITA	
				Faza: D.A.L.I.	
FUNCTIA/NUME, PRENUME		SEMNATURA	SCARA	Titlu plan:	
DESENAT Teh. S. Campeanu			1:100	<b>ELEVATIE- SITUATIA PROIECTATA -VARIANTA 3</b>	
PROIECTAT Ing. G. Mihiu			Masa:		
DIRECTOR Ing. G. Mihiu			Data: 12.2016		
				Cod documentatie: 16025 - 2016 P	<b>A - 3015 - 2016</b>
Pl: 7					

### SECTIUNE TRANSVERSALA C-C - VARIANTA 1

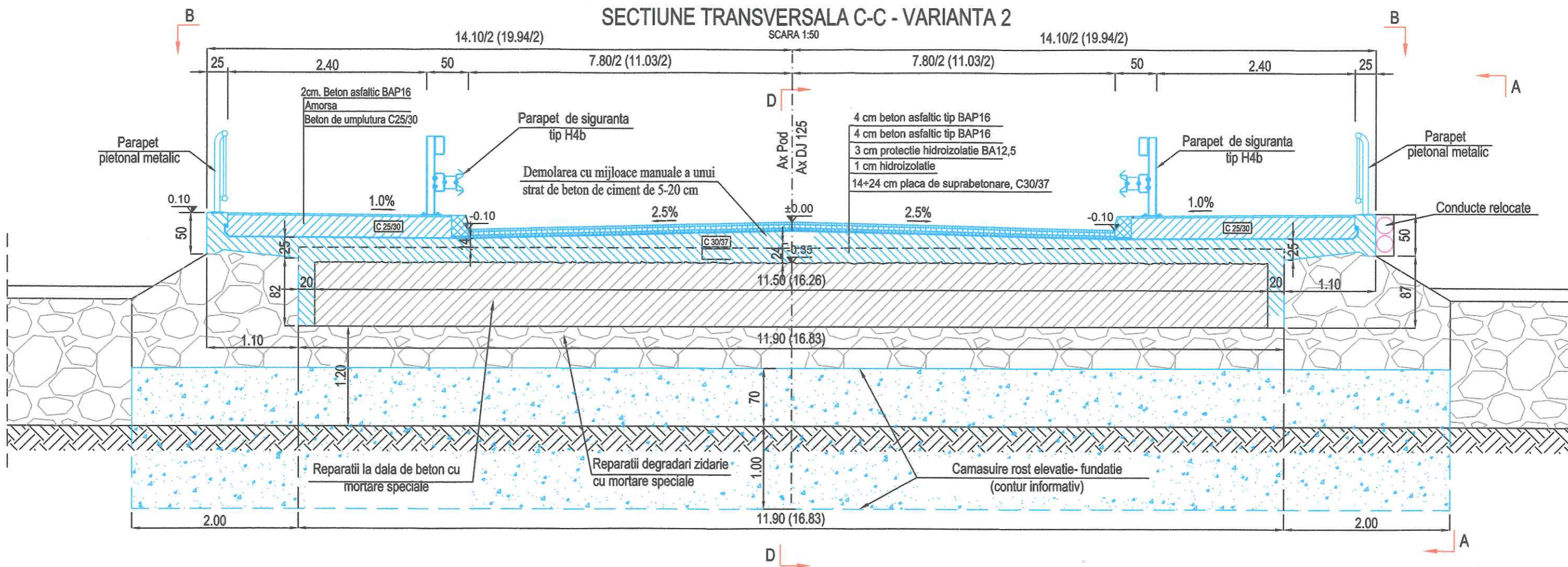
SCARA 1:50



REVIZIA:	Data:	Numele:	Motivul revizurii si documentul pe baza caruia s-a facut revizia
<b>ALMIRA SRL</b> Bucuresti, str. Branduselor nr. 3A Corp 1 RC: J /40/1748/1992		Titlu lucrare: „Reabilitare DJ 125, km 0+000-18+ 900, Danesti (E578) - Carta - Sandominic - Balan” Pod pe DJ125 km 18+660 peste Raul Olt	contract (nr./data): 16025/03.06.2016
		Localitatea:	Faza:
		Beneficiar: JUDETUL HARGHITA	D.A.L.I.
	FUNCTIA/NUME, PRENUME	SEMNATURA	SCARA
DESENAT	Teh. S. Campeanu		1:50
PROIECTAT	Ing. G. Miha		Masa:
DIRECTOR	Ing. G. Miha		Data:12.2067
		Titlu plan:	
		SECTIUNE TRANSVERSALA SITUATIA PROIECTATA-VARIANTA 1	
		Cod documentatie: 16025 - 2016 P	A - 3016 - 2016 PI: 8

### SECTIUNE TRANSVERSALA C-C - VARIANTA 2

SCARA 1:50

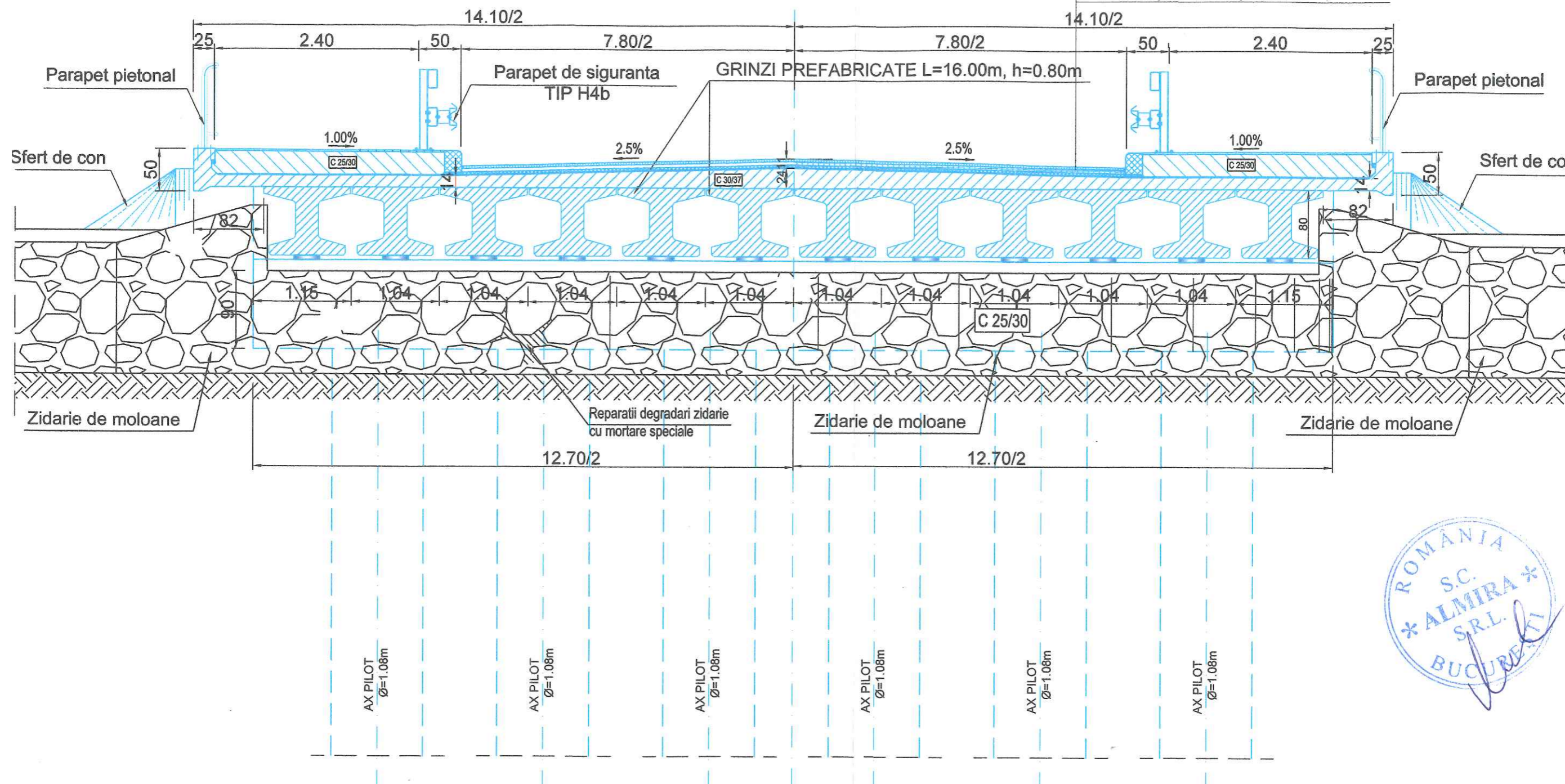


REVIZIA:	Data:	Numele:	Motivul revizurii si documentul pe baza caruia s-a facut revizia
<b>ALMIRA SRL</b> Bucuresti, str. Branduselor nr. 3A Corp 1 RC: J /40/1748/1992			Titlu lucrare: „Reabilitare DJ 125, km 0+000+18+ 900, Danesti (E578) - Carta - Sandominic - Balan” Pod pe DJ125 km 18+660 peste Raul Oit Localitatea: Beneficiar: JUDETUL HARGHITA
contract (nr./data): 16025/03.06.2016 Faza: D.A.L.I.			
TITLU PLAN: <b>SECTIUNE TRANSVERSALA                  VARIANTA 2</b>			
FUNCTIA/NUME, PRENUME	SEMNATURA	SCARA	
DESEINAT Teh. S. Campeanu		1 : 5 0	
PROIECTAT Ing. G. MiHu		Masa:	
DIRECTOR Ing. G. MiHu		Data: 12.2016	
Cod documentatie: 16025 - 2016 P			<b>A - 3017- 2016</b> PI: 9

# SECTIUNE TRANSVERSALA CULEE C1 (C2) (Varianta 3)

Sc 1:50

4 cm beton asfaltic tip BAP16  
4 cm beton asfaltic tip BAP16  
3 cm protectie hidroizolatie BA12,5  
1 cm hidroizolatie  
14+24 cm placa de suprabetonare, C30/37



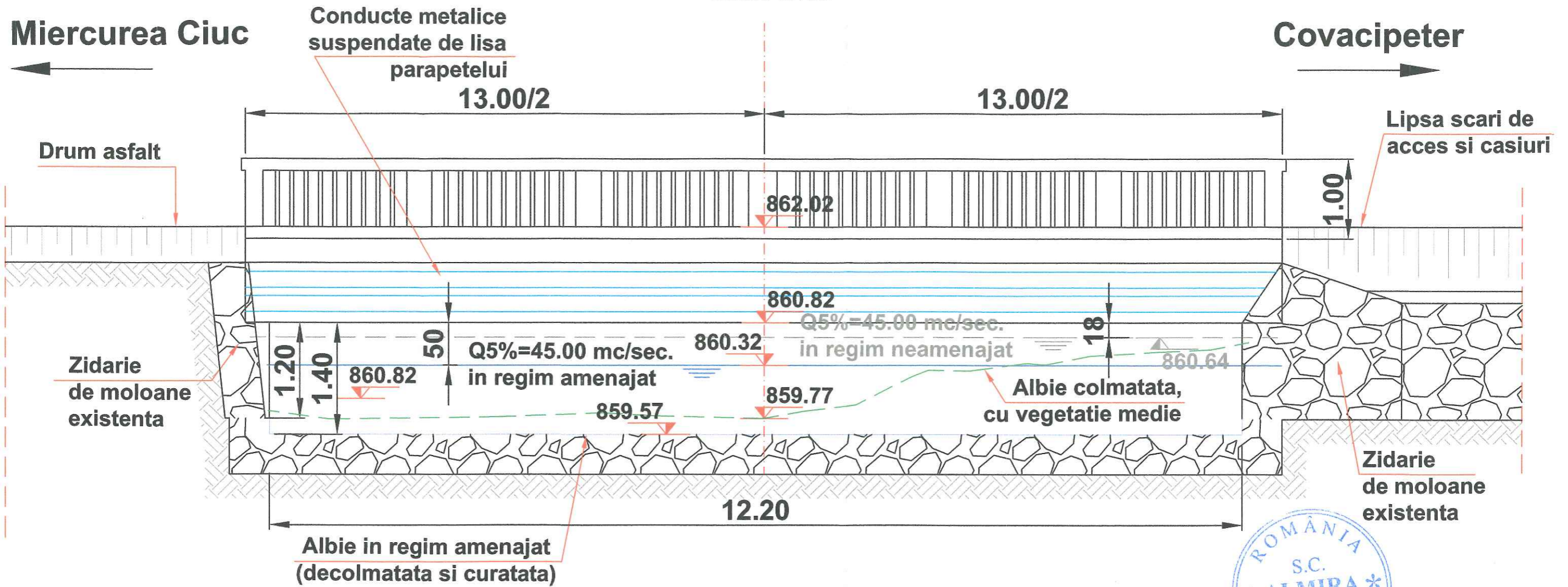
## NOTA:

1. COTELE DE FUNDARE ALE VARFURILOR COLOANELOR SE VOR DEFINITIVA SI RECEPTIONA DE INGINERUL GEOTEHNICIAN LA FORAREA PRIMEI COLOANE, PRIN PROCES VERBAL DISTINCT.
2. BETONUL PENTRU PEREU SI FUNDATIILE PEREULUI VA FI DE CLASA C 25/30.
3. BETONUL IN COLOANE, BACHETA CUZINETILOR VA FI DE CLASA C25/30;
4. BETONUL IN PLACA DE SUPRABETONARE VA FI DE CLASA C30/37
5. TABLIERUL DIN BETON ESTE IN DECLIVITATEA DE 1%,

REVIZIA:	Data:	Numele:	Motivul revizurii si documentul pe baza caruia s-a facut revizia
<b>ALMIRA SRL</b> Bucuresti, str. Branduselor nr. 3A Corp 1 RC: J/40/1748/1992		Titlu lucrare: „Reabilitare DJ 125, km 0+000+18+ 900, Danesti (E578) - Carta - Sandonic - Balan” Pod pe DJ125 km 18+660 peste Raul Olt contract (nr./data): 16025/03.06.2016	
Localitatea: Beneficiar: JUDETUL HARGHITA		Faza: D.A.L.I.	
FUNCTIA/NUME, PRENUME	SEMNATURA	SCARA	Titlu plan:
DESENAT Teh. S. Campeanu		1:50	SECTIUNE TRANSVERSALA VARIANTA 3
PROIECTAT Ing. G. Mihi		Masa:	
DIRECTOR Ing. G. Mihi		Data:12.2016	
Cod documentatie: 16025 - 2016 P		A - 3018- 2016 Pi: 10	

# PROFIL TRANSVERSAL ALBIE

Scara 1:100



REVIZIA:	Data:	Numele:	Motivul revizurii si documentul pe baza caruia s-a facut revizia
<b>ALMIRA SRL</b> Bucuresti, str. Branduselor nr. 3A Corp 1 RC: J /40/1748/1992		Titlu lucrare: „Reabilitare DJ 125, km 0+000+18+ 900, Danesti (E578) - Carta - Sandominic - Balan” Pod pe DJ125 km 18+660 peste Raul Olt contract (nr./data): 16025/03.06.2016 Localitatea: Beneficiar: JUDETUL HARGHITA Faza: D.A.L.I.	
	FUNCTIA/NUME. PRENUME	SEMNATURA	SCARA
DESENAT	Teh. S. Campeanu		1:200
PROIECTAT	Ing. G. MiHu		Masa:
DIRECTOR	Ing. G. MiHu		Data:01.2017
Titlu plan:			Cod documentatie: 16025 - 2016 P
PROFIL TRANSVERSAL CU NIVELURI HIDRAULICE			A - 3090- 2017
			Pl: 11